

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

# مستقبلنا بعد البشري

## عواقب ثورة التقنية الحيوية

فرانسيس فوكوياما

إهـــــــداء ٢٠٠٧

مركز الإمارات للبحوث والدراسات الإستراتيجية
الإمارات العربية المتحدة

# مستقبلنا بعد البشري

## عواقب ثورة التقنية الحيوية

**Our Posthuman Future**
Consequences of the Biotechnology Revolution
By Francis Fukuyama


**محتوى الكتاب لا يعبِّر بالضرورة عن وجهة نظر المركز**


الطبعة الأولى 2006

النسخة العادية ISBN 9948-00-821-9
النسخة الفاخرة ISBN 9948-00-822-7

توجه جميع المراسلات إلى العنوان التالي:
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
ص. ب 4567
أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 4044541 - 9712 +
فاكس: 4044542 - 9712 +
E-mail: pubdis@ecssr.ae
Website: http://www.ecssr.ae

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات مترجمة 23

# مستقبلنا بعد البشري

## عواقب ثورة التقنية الحيوية

تأليف:

فرانسيس فوكوياما

ترجمة:

إيهاب عبدالرحيم محمد

# مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994، بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات؛ من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. وكما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أن يسهم بشكل فعال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه المتمثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.

# المحتويـــات

# مقدمة

قد يبدو تأليف كتاب عن التقنية الحيوية قفزة هائلة بالنسبة إلى شخص أصبح في السنوات الأخيرة مهتماً بصورة أساسية بقضايا الثقافة والاقتصاد، لكن في الحقيقة هناك منهج لهذا الجنون.

في أوائل عام 1999، طلب مني أوين هاريس (Owen Harries)، محرر مجلة **ذي ناشونال إنترست**، كتابة مقال في الذكرى العاشرة أستعيد فيه ما قلت في ذلك المقال المعنون "نهاية التاريخ" الذي كان قد نشره أصلاً في صيف عام 1989. في ذلك المقال، سقت حجة عن أن هيجل كان محقاً في القول بأن التاريخ انتهى في عام 1806، بما أنه لم يحدث تطور سياسي جوهري يتخطى حدود مبادئ الثورة الفرنسية التي رأى أنها ترسخت بانتصار نابليون في معركة يينا في تلك السنة. لم يكن انهيار الشيوعية عام 1989 سوى إيذان بحل العقدة في عملية التقاء أوسع توجهاً نحو الديمقراطية الليبرالية حول العالم.

وخلال تأملي في المقالات النقدية العديدة التي تناولت مقالي الأصلي، يبدو لي أن الحجة الوحيدة التي لم يكن من الممكن دحضها هي أنه لا يمكن أن تكون هناك نهاية للتاريخ ما لم تكن هناك نهاية للعلم. وكما وصفت آلية لتاريخ عالمي مطرد في كتابي الذي ظهر لاحقاً بعنوان **نهاية التاريخ والإنسان الأخير**، بدا تكشّف العلوم الطبيعية الحديثة والتقنية التي تنتجها وكأنه من أهم محركات هذا التاريخ. كان قدر كبير من تقنيات أواخر القرن العشرين، مثل ما عرف بثورة المعلومات، يفضي على نحو جيد إلى انتشار الديمقراطية الليبرالية. لكنا مازلنا بعيدين تماماً عن نهاية العلم، والحق أننا نبدو وسط فترة بالغة الأهمية من التقدم في علوم الحياة.

وعلى أية حال، أمضيت بعض الوقت أتفكر في تأثير علم الأحياء الحديث في فهمنا للسياسة. نتج ذلك عن مجموعة دراسية عن تأثير العلوم الجديدة في السياسة الدولية قمت بتدريس مساقها لسنوات عدة. انعكست بعض أفكاري المبدئية حول هذا الموضوع

على كتابي المعنون **التمزق الكبير** الذي تناول مسألة الطبيعة والأعراف البشرية، وكيف أن فهمنا لهما تشكل بفعل المعلومات التجريبية الجديدة المستمدة من فروع علمية مثل الإثولوجيا*، والأحياء التطورية، والعلوم العصبية الإدراكية، لكن دعوتي لكتابة مقال أسترجع فيه ما قلته عن "نهاية التاريخ"، كانت فرصة لأن أبدأ التفكير في المستقبل بطريقة أكثر نظامية تمخضت عن مقال نشر في مجلة **ذي ناشونال إنترست** عام 1999 بعنوان "استدراك: آخر البشر في زجاجة". أما الكتاب الحالي فهو توسع مستفيض في الموضوعات التي طرحتها لأول مرة في المقال المذكور.

أدت الهجمات الإرهابية على الولايات المتحدة الأمريكية في الحادي عشر من سبتمبر 2001 إلى إثارة الشكوك مجدداً حول نظرية أطروحة نهاية التاريخ، هذه المرة على أساس أننا نشهد "صداماً بين الحضارات" (إذا استعرنا تعبير صامويل هنتنجتون) بين الغرب والإسلام. في اعتقادي أن هذه الأحداث لا تثبت شيئاً من هذا القبيل، وأن الراديكالية الإسلامية الموجهة لهذه الأحداث ليست سوى فعل يائس قام به حرس المؤخرة، وأن هذا الفعل سيُسحق بمرور الوقت بفعل المد الأعرض للتحديث. وعلى أية حال، ما تشير إليه هذه الأحداث هو حقيقة أن العلم والتقنية -وهما أساس العالم الحديث- يمثلان أهم مواطن الضعف في حضارتنا. لقد تحولت الطائرات التجارية وناطحات السحاب ومختبرات الأحياء -وجميعها من رموز الحداثة- إلى أسلحة في لحظة إبداع خبيث. لا يتناول الكتاب الحالي الأسلحة البيولوجية، ولكن بزوغ الإرهاب البيولوجي كتهديد حي يشير إلى الحاجة - كما عرضتها في هذا الكتاب - إلى تحكم سياسي أكبر في استخدامات العلم والتقنية.

وغني عن القول إن أناساً كثيرين قد ساعدوني في هذا المشروع، وإنني أود أن أتقدم إليهم بالشكر. ويشمل هؤلاء ديفيد أرمور، ولاري آرنهارت، وسكوت باريت، وبيتر بيركوفيتز، وماري كانون، وستيف كليمونز، وإريك كوهين، ومارك كوردوفر، وريتشارد دورفلينجر، وبيل دريك، وتيري إيستلاند، وروبين فوكس، وهليل

* الإثولوجيا (ethology) هي الدراسة المقارنة للسلوك الحيواني في بيئته الطبيعية، وتعنى بتطور السلوك، ووظيفته، وتاريخه التطوري. (المراجع)

فرادكين، وأندرو فرانكلين، وفرانكو فيرجر، وجوناثان جالاسي، وتوني جيلاند، وريتشارد هاسينج، وريتشارد هايز، وجورج هولمجرين، وليون كاس، وبيل كريستول، وجاي ليفكوفيتز، ومارك ليلا، ومايكل ليند، ومايكل ماجواير، وديفيد برنتيس، وجاري شميت، وأبرام شولسكي، وجريجوري ستوك، وريتشارد فيلكلي، وكارولين واجنر، ومارك ويت، وإدوارد أو ويلسون، وآدم ولفسون، وروبرت رايت.
أنا ممتن للغاية لوكيلتي الأدبية إستر نيوبيرج، وجميع العاملين بشركة إنترناشونال كرييتف مانجمنت الذين ساعدوني على مر السنين. وقد تلقيت مساعدة قيمة أيضاً من مساعديّ البحثيين مايك كيرتس، وبيل ألين، وكريستين بوميرينيج، وسانجاي مروه، وبريان جرو. كما أود أن أتقدم بالشكر لمؤسسة برادلي لتقديم الدعم لمنح الطلاب كجزء من هذا المشروع. وقد ساهمت سينثيا بادوك، مساعدتي في كل شيء، في الإعداد النهائي للمخطوطة. وكانت زوجتي لورا، كعهدي بها دائماً، معلّقة متدبرة على المخطوطة في القضايا التي لديها آراء قوية بشأنها.

# الجزء الأول

# السبل المؤدية إلى المستقبل

# الفصل الأول

# قصة مدينتين غير فاضلتين

«إن التهديد الذي يواجه الإنسان لا يأتي في المقام الأول من آلات وأجهزة التقنية ذات الإمكانيات المميتة. إن التهديد الفعلي ظل دوماً هو ما يبتلي الإنسان في جوهره؛ فقانون التأطير (Gestell) يهدد الإنسان باحتمال منعه من معايشة وحي أكثر أصالة، وبالتالي من أن يجرب نداء حقيقة أكثر عمقاً».

مارتن هايديجر، **القضية المتعلقة بالتقنية**[1]

ولدت عام 1952 في منتصف فترة الزيادة الهائلة في المواليد الأمريكيين. وبالنسبة إلى أي شخص نشأ مثلي في العقود الوسطى من القرن العشرين، كان المستقبل واحتمالاته المرعبة يتحددان من خلال كتابين اثنين: **1984** لمؤلفه جورج أورويل (George Orwell) (نشر لأول مرة عام 1949)، و**عالم شجاع جديد** لمؤلفه ألدوس هكسلي (Aldous Huxley) (نشر عام 1932).

كان الكتابان أكثر استشرافاً للمستقبل بكثير مما كان من الممكن لأي إنسان إدراكه في ذلك الوقت، لأنهما ركزا على تقنيتين مختلفتين ستظهران في واقع الأمر في العالم بأسره وتشكلانه طوال الجيلين التاليين. فقد تحدثت رواية **1984** عما نسميه الآن تقنية المعلومات، وكان السببَ الرئيسي لنجاح الإمبراطورية الدكتاتورية الواسعة التي أقيمت في أوشيانيا جهازٌ يسمى الشاشة البعادية، وهو شاشة عرض مسطحة بحجم الحائط يمكنها أن ترسل وتستقبل بالتزامن صوراً من كل منزل منفرد إلى "أخ أكبر" متربص بكل مكان. كانت الشاشة البعادية هي ما سمح بالمركزة الهائلة للحياة الاجتماعية تحت سلطة وزارة الحقيقة، ووزارة الحب؛ إذ إنها أتاحت للحكومة التخلص من الخصوصية بمراقبة كل كلمة، وكل فعل من خلال شبكة هائلة من الأسلاك.

وفي المقابل، كان موضوع كتاب **عالم شجاع جديد** هو الثورة التقنية الكبيرة الأخرى التي توشك على الحدوث؛ التقنية الحيوية: تفقيس البشر، ليس في الأرحام، ولكن خارج الجسم الحي؛ دواء السوما الذي يمنح الناس سعادة فورية؛ والمحسات التي يتم بها تنبيه الإحساس بوساطة أقطاب كهربية مزروعة؛ وتعديل السلوك بوساطة التكرار المستمر في مستوى ما دون الوعي، وعندما يفشل ذلك ينجزونه من خلال إعطاء العديد من الهرمونات الصناعية، وهو ما أعطى الكتاب بيئته المروعة على وجه الخصوص.

بعد مضي أكثر من نصف قرن على نشر هذين الكتابين، يمكننا أن نرى أنه في حين كانت التنبؤات التقنية التي طرحاها دقيقة بصورة مذهلة، فإن التنبؤات السياسية للكتاب الأول (**1984**) كانت خاطئة تماماً. فقد حل العام 1984 وانصرم والولايات المتحدة الأمريكية لاتزال منهمكة في صراع الحرب الباردة مع الاتحاد السوفيتي. وقد شهد ذلك العام طرح طراز جديد من الحاسوب الشخصي لشركة (آي بي إم)، وهو بداية ما صار يعرف باسم ثورة الحواسيب الشخصية. وكما ادعى بيتر هوبر (Peter Huber)، فالحاسوب الشخصي - عند ارتباطه بالإنترنت - ما هو إلا تجسيد لشاشة أورويل البعادية.[2] ولكن بدلاً من أن يصبح أداة للمركزة والطغيان، أدى على عكس ذلك تماماً؛ إلى إضفاء طابع ديمقراطي على الوصول إلى المعلومات، وإبطال المركزية في السياسة. وبدلاً من وجود "أخ أكبر" يراقب الجميع، يمكن للناس استخدام الحاسوب الشخصي والإنترنت لمراقبة الأخ الأكبر؛ إذ اضطرت الحكومات في كل مكان إلى نشر المزيد من المعلومات عن أنشطتها هي.

وفي غضون خمس سنوات فقط بعد انصرام العام 1984، وفي سلسلة من الأحداث الدراماتيكية التي كانت ستبدو في الأزمنة السابقة كضرب من الخيال العلمي السياسي، انهار الاتحاد السوفيتي وإمبراطوريته، وتلاشى التهديد الديكتاتوري الذي صوره أورويل بغاية القوة. ومرة أخرى، لاحظ الناس سريعاً أن هذين الحدثين؛ أي انهيار الإمبراطوريات الشمولية وظهور الحاسوب الشخصي (بالإضافة إلى الأنواع الأخرى

من تقنيات المعلومات الزهيدة الثمن، من أجهزة التلفاز والمذياع إلى أجهزة الفاكس والبريد الإلكتروني) ليسا منفصلين. فقد اعتمد الحكم الشمولي على قدرة النظام على الإبقاء على احتكاره للمعلومات، ومن ثم بمجرد أن جعلت تقنيات المعلومات الحديثة من ذلك أمراً مستحيلاً، تقوضت سلطة النظام.

أما التكهن السياسي للمدينة غير الفاضلة الكبرى الأخرى، وهي رواية **عالم شجاع جديد**، فلم يحدث بعد. وقد تحقق الكثير من التقنيات التي تخيلها هكسلي أو أوشكت على الحدوث، مثل الإخصاب في المختبر، والأمومة البديلة، والأدوية النفسانية، واستخدام الهندسة الوراثية في تصنيع الأطفال. لكن هذه الثورة لا تزال بعد في مهدها؛ فالسيل اليومي من الإعلانات التي تتحدث عن التطورات الجديدة في مجال التقنية الحيوية، والإنجازات التي تحققت مثل إكمال مشروع الجينوم البشري في العام 2000، إنما ينذر بوقوع تغيرات أكثر خطورة في المستقبل.

ومن بين الكوابيس التي أثارها هذان الكتابان، أعجبني دائماً كتاب **عالم شجاع جديد** لكونه الأكثر حنكة وتحدياً. فمن السهل أن نعرف مواضع الخطأ في كتاب **1984** فبطل الرواية، وينستون سميث، معروف ببغضه الشديد للجرذان، لذلك يخترع الأخ الأكبر قفصاً يمكن أن تقوم فيه الجرذان بعضٍّ وجه سميث من أجل إجباره على خيانة حبيبته. هذا هو عالم الطغيان الكلاسيكي الذي - برغم كونه مسلحاً بالتقنية - لا يختلف كثيراً عما فجعنا برؤيته ومعرفته في التاريخ البشري.

أما في كتاب **عالم شجاع جديد**، وعلى العكس من ذلك، فالشر ليس بمثل هذا الوضوح لأن أحداً لا يصاب بأذى؛ فالواقع أن هذا عالم يحصل فيه كل إنسان على ما يريد. وكما يقول أحد شخوص الرواية: «أدرك المتحكمون أن العنف لا يجدي»، وأنه ينبغي إغراء الناس وليس إجبارهم على العيش في مجتمع منظّم. وفي هذا العالم امّحى المرض والصراعات الاجتماعية؛ فلم يعد هناك اكتئاب، أو جنون، أو شعور بالوحدة، أو ضوائق عاطفية. والجنس أمر جيد ومتاح بسهولة، حتى إن هناك وزارة حكومية

تنحصر مهمتها في ضمان كون الفترة بين اشتعال الرغبة وتلبيتها أقصر ما يمكن. لم يعد هناك من يأخذ الدين على محمل الجد، وليس هناك من يميل إلى مراقبة نفسه، أو من لديه رغبات لم تتحقق. ألغيت الأسرة البيولوجية، ولم يعد أحد يقرأ لشكسبير. بل إن أحداً (باستثناء جون الهمجي بطل القصة) لم يكن يفتقد هذه الأشياء، إذ كان الجميع سعداء ويتمتعون بصحة جيدة.

منذ صدور الرواية، ربما كتب طلاب المدارس الثانوية ملايين من المقالات للإجابة عن سؤال: «ما الخطأ في هذه الصورة؟» عادة ما تكون الإجابة المعطاة (على الأقل في تلك المقالات التي تحصل على أفضل العلامات) شيئاً من قبيل: قد يكون الناس في رواية **عالم شجاع جديد** أصحاء وسعداء، لكنهم ما عادوا بشراً؛ فلم يعودوا يكافحون أو يطمحون أو يحبون أو يستشعرون الألم أو يتخذون خيارات أخلاقية صعبة، أو تكون لهم عائلة، أو يفعلون أياً من الأشياء التي نربط تقليدياً بينها وبين كوننا بشراً، لم تعد لديهم الصفات التي تمنحنا الكرامة الإنسانية. وفي الواقع، لم يعد هناك ما يسمى بالجنس البشري، إذ تمت تربيتهم من قبل المتحكمين في طبقات منفصلة أطلقت عليها مسميات ألفا وبيتا وإبسيلون وجاما، يوجد بينها من الفروق مثلما بين البشر والحيوانات. أصبح عالمهم شاذاً بأعمق معنى يمكن تخيله، لأن الطبيعة البشرية ذاتها قد تم تغييرها. وحسب تعبير عالم الأخلاقيات الحيوية (Bioethics)، ليون كاس (Leon Kass): «على عكس الإنسان الذي يقهره المرض أو العبودية، البشر الذين يتم تجريدهم من صفاتهم البشرية على طريقة **عالم شجاع جديد** ليسوا تعساء، وليسوا مدركين لتجردهم من صفاتهم البشرية، بل إنهم - وهو الأسوأ - لم يكونوا ليكترثوا لو علموا بذلك. والواقع أنهم عبيد يشعرون بسعادة الرقيق». [3]

ولكن، بينما تكفي مثل هذه الإجابات لإرضاء مدرس اللغة الإنجليزية التقليدي في المدرسة الثانوية، فهي لا تسبر الأمر بالعمق الكافي (كما يستطرد كاس)؛ إذ يمكن للمرء حينئذ أن يسأل؛ ما أهمية كون المرء بشراً بالطريقة التقليدية التي حددها هكسلي؟ فالجنس البشري اليوم -على أية حال- ما هو إلا نتاج عملية تطورية مستمرة منذ ملايين

السنين، وستتواصل في المستقبل إذا أوتيت أي قدر من الحظ. ليست هناك خصائص بشرية ثابتة باستثناء قدرتنا العامة على اختيار ما نود أن نكونه، وعلى تعديل أنفسنا وفقاً لرغباتنا. لذلك من ذا الذي يخبرنا بأن كوننا بشراً ولدينا كرامة يعني الالتزام بمجموعة من الاستجابات العاطفية التي لا تعدو كونها نواتج جانبية عرَضية لتاريخنا التطوري؟ ليس هناك ما يسمى بالأسرة البيولوجية، وليس هناك ما يعرف بالطبيعة البشرية أو بالإنسان "الطبيعي"، وحتى لو وجد ذلك، فلماذا يجب أن يكون هو الدليل على ما هو قويم وصحيح؟ يخبرنا هكسلي في الحقيقة بأنه يجب علينا أن نمضي في استشعار الألم، ومعالجة الاكتئاب أو الوحدة، أو أن نعاني أحد الأمراض الموهنة، لا لسبب إلا لأن ذلك هو ما ظل البشر يفعلونه خلال أغلب فترات وجودهم كنوع حي. ومن المؤكد أن أحداً لم يُنتخب لعضوية الكونجرس لتقديمه برنامجاً انتخابياً كهذا. وبدلاً من أخذ هذه الخصائص والقول بأنها أساس "الكرامة البشرية"، فلماذا لا نتقبل ببساطة قدرتنا كمخلوقات تعدّل أنفسها؟

يشير هكسلي إلى أن الدين يمثل أحد مرجعيات تعريف ما يعنيه كوننا بشراً. في رواية **عالم شجاع جديد**، ألغي الدين وأصبحت الديانة المسيحية مجرد ذكرى بعيدة. وتقول التقاليد المسيحية بأن الإنسان خلق على صورة الإله، وذلك هو مصدر الكرامة البشرية؛ وبالتالي فإن استخدام التقنية الحيوية للانهماك فيما أسماه كاتب مسيحي آخر هو سي إس لويس (C. S. Lewis) "إلغاء الإنسان" باستخدام التقنية الحيوية يعتبر انتهاكاً لمشيئة الله. لكني لا أعتقد أن قراءة متأنية لهكسلي أو لويس ستدفع للاستنتاج بأن أياً من الكاتبين كان يعتقد بأن الدين هو المصدر الوحيد الذي يمكننا من خلاله فهم ما يعنيه كوننا بشراً. ويقترح الكاتبان كلاهما أن الطبيعة ذاتها -وخصوصاً الطبيعة البشرية- لها دور خاص في تعريفنا بما هو صواب وما هو خطأ، وما هو منصف وما هو جائر، وما هو مهم وما هو غير مهم. ولذلك فإن حكمنا النهائي على "ما هو خطأ" فيما يتعلق بعالم هكسلي الشجاع الجديد سيختلف وفقاً لنظرتنا لمدى أهمية الطبيعة البشرية كمنبع للقيم.

أهدف من هذا الكتاب إلى محاولة إثبات أن هكسلي كان محقاً؛ أي أن أخطر تهديد تمثله التقنية الحيوية المعاصرة هو احتمالية أن تقوم بتغيير الطبيعة البشرية، وبالتالي تنقلنا إلى مرحلة "ما بعد البشري" من التاريخ. وسأحاول إثبات أن هذا الأمر من الأهمية بمكان، لأن كون الطبيعة البشرية موجودة بالفعل مفهوم ذو مغزى، وقد وفر استمرارية ثابتة لتجربتنا كنوع حي. وهي، بصورة مترافقة مع الدين، ما يحدد أعمق قيمنا. وتشكل الطبيعة البشرية الأنماط المحتملة للأنظمة السياسية وتقيدها، لذا فإن أية تقنية تتمتع بقدر من القوة يكفي لإعادة تشكيل ما نحن عليه بالفعل سيكون لها تأثيرات ضارة محتملة على الديمقراطية الليبرالية، وعلى طبيعة السياسة ذاتها.

وقد نفاجأ في النهاية، كما هي الحال في رواية **1984**، بأن عواقب التقنية الحيوية حميدة للغاية وبصورة مدهشة، وأننا كنا مخطئين في القلق حيالها لدرجة أقضّت مضاجعنا. وقد يتضح في نهاية الأمر أن التقنية أقل قوة بكثير مما تبدو عليه الآن، أو أن البشر سيكونون معتدلين وحذرين في تطبيقهم لها. لكن أحد الأسباب التي لا تجعلني متفائلاً تماماً هو أن التقنية الحيوية –على عكس العديد من الفتوحات العلمية الأخرى– تمزج الفوائد الجلية والمضار الخبيثة في حزمة واحدة متكاملة.

أدرك الناس منذ البداية أن الأسلحة النووية والطاقة النووية أمور خطرة، لذلك خضعت لتنظيم صارم منذ اللحظة التي نجح فيها مشروع مانهاتن في صنع أول قنبلة ذرية عام 1945. أظهر مراقبون مثل بيل جوي (Bill Joy) مخاوفهم من التقانة الدقّية (Nanotechnology)، وهي الآلات ذات الحجم الجزيئي التي يمكنها نسخ أنفسها والتكاثر دونما قيد لتدمير صانعيها.[4] لكن هذه التهديدات في الحقيقة هي الأسهل في مواجهتها لأنها واضحة للغاية. فإذا كان هناك احتمال لأن تقتلك إحدى الآلات التي صنعتها بنفسك فستتخذ الاحتياطات اللازمة لحماية نفسك. ولدينا حتى الآن سجل معقول من التحكم في آلاتنا.

قد تظهر منتجات للتقنية الحيوية بالوضوح نفسه فيما يتعلق بالمخاطر التي تهدد بها البشرية؛ مثل الجراثيم الفائقة، والفيروسات الجديدة، أو الأغذية المعدلة وراثياً التي

تسبب تفاعلات سامة. ومثل الأسلحة النووية أو التقانة الدقية، تعد هذه - بصورة ما- الأسهل في مواجهتها؛ لأنه بمجرد التعرف على خطورتها، يمكننا التعامل معها كتهديد مباشر. ومن ناحية أخرى، فالتهديدات الأكثر نمطية التي تثيرها التقنية الحيوية هي تلك التي جذب الانتباه إليها هكسلي باقتدار، وهي تتلخص في عنوان مقال للروائي توم وولف (Tom Wolfe): «آسف، لكن روحك قد ماتت للتو».[5] فالتقنيات الطبية تقدم لنا في كثير من الأحيان صفقة شيطانية: حياة أطول، ولكن مع قدرات ذهنية منقوصة؛ التحرر من الاكتئاب، لكنه مقرون بالتحرر من الإبداع أو النشاط؛ معالجات تجعل الحد الفاصل بين ما ننجزه بأنفسنا وما نحققه بفعل مستويات مواد كيماوية معينة في أدمغتنا ضبابياً.

انظر في السيناريوهات الثلاثة التالية، وكلها احتمالات واضحة المعالم قد تتحقق خلال الجيل التالي أو الذي يليه.

يتعلق الأول منها بالأدوية الجديدة؛ فنتيجة للتطورات التي تحققت في مجال علم الأدوية العصبية، اكتشف علماء النفس أن الشخصية البشرية أكثر مرونة بكثير مما كان يعتقد في السابق. فقد حدث بالفعل أن الأدوية النفسانية التأثير، مثل البروزاك والريتالين، يمكنها التأثير في صفات مثل احترام الذات والقدرة على التركيز، لكنها تنزع نحو التسبب في عدد كبير من التأثيرات الجانبية غير المرغوبة، وبالتالي يتم اجتنابها باستثناء الحالات التي تنطوي على حاجة علاجية واضحة. لكن معرفة الجينوميات في المستقبل، ستسمح لشركات الأدوية بتفصيل الأدوية بصورة محددة جداً وفقاً للصفات الوراثية للمرضى المنفردين، مما يقلل بصورة كبيرة من التأثيرات الجانبية غير المقصودة. فالأشخاص المتبلدو الحس يمكن أن يصبحوا مفعمين بالحيوية؛ والانطوائيون يمكن أن يصبحوا انبساطيين؛ ويمكنك اتخاذ شخصية ما يوم الأربعاء مثلاً، واتخاذ شخصية أخرى لعطلة نهاية الأسبوع. لن يكون ثمة مبرر لبقاء أي إنسان مكتئباً أو غير سعيد؛ حتى الأشخاص السعداء "طبيعياً" سيكون بوسعهم أن يصبحوا أكثر سعادة دون خوف من الإدمان، أو تأثيرات الإسراف في تعاطي الدواء، أو تعرضهم لتلف دماغي طويل الأمد.

وفي السيناريو الثاني، ستتيح التطورات الحادثة في أبحاث الخلايا الجذعية للعلماء تجديد أي نسيج في الجسم تقريباً، بحيث تُدفع معدلات العمر المتوقع للسكان إلى أكثر من مئة سنة؛ فإذا احتجت إلى قلب جديد أو كبد جديدة، فسيمكنك زراعة واحد في التجويف الصدري لخنزير أو بقرة، وسيمكن اعتكاس التلف الدماغي الحادث بفعل مرض ألزهايمر والسكتة الدماغية. والمشكلة الوحيدة هي أن هناك العديد من الأوجه الدقيقة والأقل دقة للشيخوخة البشرية التي لم تتمكن صناعة التقنية الحيوية بعد من تحديد كيفية إصلاحها على وجه الدقة؛ فالناس يصبحون مع تقدمهم في العمر متحجرين عقلياً، وتنزع أفكارهم للثبات. ومهما حاولوا فلا يمكنهم أن يجعلوا أنفسهم جذابين جنسياً بعضهم نحو بعض، ويستمروا في الشوق إلى شركاء من ذوي العمر الخصيب. والأسوأ من ذلك هو أنهم يرفضون أن يخلوا الطريق، ليس فقط لأبنائهم هم، بل وأحفادهم وأحفاد أولادهم. ومن ناحية أخرى، قليل جداً هم من سيكون لديهم أطفال، أو أي ارتباط بعملية التكاثر التقليدي، مما يجعلها أتفه من أن تكون ذات أهمية.

وفي السيناريو الثالث، يقوم الأغنياء روتينياً بفرز الأجنة قبل الانغراس لجعل الأطفال الذين سينجبونهم في المستوى الأمثل. ستتزايد قدرتك على معرفة الخلفية الاجتماعية لشاب ما بالنظر إلى مظهره وذكائه؛ وإذا لم يصل إنسان ما إلى ما يتوقع منه اجتماعياً، فسيبدأ في إلقاء اللوم على الخيارات الوراثية لوالديه بدلاً من إلقاء اللائمة على نفسه. تم نقل الجينات البشرية إلى الحيوانات، وحتى النباتات؛ لأغراض البحث، ولصنع منتجات طبية جديدة؛ كما تمت إضافة جينات حيوانية إلى أجنة معينة لزيادة قدرتها على الاحتمال أو مقاومتها للأمراض. لم يجرؤ العلماء على إنتاج خيمر* كامل تماماً (نصف إنسان ونصف قرد) برغم استطاعتهم ذلك؛ لكن الشباب بدؤوا الشك في أن زملاء دراستهم ذوي المستويات الأقل منهم بكثير ليسوا في الحقيقة بشراً كاملين من الناحية الوراثية. وذلك لأنهم ليسوا كذلك في الواقع.

* الخيمر (chimera) هو فرد مكون من خليط من الخلايا المتباينة الجينات. وأصل الكلمة (في الميثولوجيا الإغريقية) هو وحش أنثى نافث للنار له رأس أسد، وجسد ماعز، وذيل حية. (المترجم)

آسف، لكن روحك قد ماتت للتو ...

كتب توماس جيفرسون (Thomas Jefferson) قرب نهاية حياته: «لقد أدى الانتشار الواسع لنور العلم إلى كشف الحقيقة واضحة أمام الجميع، وهي أن جماهير البشر لم تولد وعلى ظهر كل منها سرج، ولم تحظ قلة متميزة بارتداء أحذية طويلة ومهاميز، ومستعدة لركوب البشر شرعاً بنعمة الله».[6] وترتكز المساواة السياسية التي يثمنها إعلان الاستقلال على الحقيقة التجريبية للمساواة الطبيعية بين البشر؛ فنحن نتباين بصورة كبيرة كأفراد وبفعل ثقافتنا، لكننا نتشارك في صفات إنسانية تسمح لكل فرد باحتمال التواصل، والدخول في علاقة معنوية مع كل إنسان آخر على وجه البسيطة. والسؤال النهائي الذي تطرحه التقنية الحيوية هو «ما الذي سيصيب الحقوق السياسية؟ متى أصبحنا قادرين بالفعل على أن نربي بعض الأشخاص الذين لديهم سروج على ظهورهم، وآخرين يرتدون أحذية طويلة ومهاميز؟».

## حل مباشر

ما الذي يجب علينا فعله إزاء التقنية الحيوية التي ستخلط في المستقبل بين الفوائد العظيمة المحتملة وبين تهديدات قد تكون مادية وواضحة، أو روحية وخفية؟ الإجابة واضحة: علينا أن نستخدم سلطة الدولة لتنظيمها. وإذا ثبت أن ذلك يفوق القدرة التنظيمية لأية دولة وطنية منفردة، فلابد من تنظيمها على مستوى دولي. علينا من الآن أن نبدأ التفكير واقعياً حول كيفية بناء المؤسسات التي يمكنها التفريق بين الاستخدامات الجيدة والسيئة للتقنية الحيوية، وتطبيق هذه القوانين بفعالية؛ سواء على المستوى الوطني أو الدولي.

لكن هذه الإجابة الجلية ليست واضحة لكثير من المشاركين في المناظرة الدائرة حالياً بخصوص التقنية الحيوية؛ فالمناقشة تبقى راكدة عند مستوى مجرد نسبياً حول أخلاقيات إجراءات مثل الاستنساخ أو أبحاث الخلايا الجذعية، وتنقسم إلى معسكرين: أحدهما يرغب في السماح بعمل كل شيء، والمعسكر الآخر يرغب في حظر مجالات واسعة

من الأبحاث والممارسات. وبطبيعة الحال فالجدل الأوسع مهم، لكن الأحداث تتسارع لدرجة أننا سرعان ما سنحتاج إلى مرشد أكثر عملية للكيفية التي يمكننا بها توجيه التطورات المستقبلية حتى تظل التقنية خادمة للإنسان وليست سيدة له. وبما أنه -فيما يبدو- من غير المرجح أن نسمح بكل شيء أو نحرم البحوث التي تنطوي على قدر عال من الوعد، فهناك ضرورة إلى إيجاد طريق وسط.

يجب ألا نشرع في إنشاء مؤسسات تنظيمية جديدة باستخفاف في ضوء أوجه القصور التي تكتنف جميع الجهود التنظيمية. وخلال العقود الثلاثة الماضية كانت هناك حركة جديرة بالثناء في جميع أنحاء العالم لتحرير قطاعات عريضة من اقتصاد كل أمة من التشريعات؛ من الخطوط الجوية إلى الاتصالات السلكية واللاسلكية، وبصورة أوسع لتقليل حجم نفوذ الحكومة ومجالاته. والاقتصاد العالمي الذي نشأ نتيجة لذلك أكثر فعالية بكثير في توليد الثورة والابتكار التقني. دفعت التشريعات المفرطة في الماضي الكثيرين لأن يصبحوا عدائيين بالغريزة لتدخل الدولة بأية صورة. وسيكون هذا البغض الشديد للتشريعات إحدى العقبات الرئيسية لوضع التقنية الحيوية البشرية تحت السيطرة السياسية.

لكن من المهم أن نحسن التمييز: فما يصلح لقطاع معين من المجتمع لن يصلح لغيره. فتقنية المعلومات -على سبيل المثال- تقدم العديد من المنافع الاجتماعية، وعدداً قليلاً نسبياً من الأضرار، ولذلك أفلتت على نحو ملائم بحد أدنى من التشريعات الحكومية. أما على الجانب الآخر، فتخضع المواد النووية والنفايات السامة لضوابط وطنية ودولية صارمة، لأنه من الواضح أن التجارة التي لا تخضع للتشريعات في هذه الأشياء محفوفة بالمخاطر.

ومن بين أكبر المشكلات التي تواجه عرض قضية تنظيم التقنية الحيوية البشرية، النظرة التي شاعت بأنه حتى لو كان من المستحب إيقاف التطورات التقنية، فمن المستحيل تنفيذ ذلك. وإذا حاولت الولايات المتحدة الأمريكية أو أية دولة منفردة أخرى

حظر استنساخ البشر، أو هندسة الخط الجرثومي الجيني، أو أي إجراء آخر فسيقوم من يودون عمل ذلك ببساطة بالانتقال إلى نطاق سلطان قضائي أكثر ملاءمة حيث تسمح لهم القوانين بهذه الأعمال. وتضمن العولمة والمنافسة الدولية في مجال الأبحاث الطبية الحيوية أن تتم معاقبة الدول التي تقيد نفسها بوضع قيود أخلاقية على مجتمعاتها العلمية أو صناعات التقنية الحيوية فيها.

إن فكرة استحالة إيقاف تقدم التقنية أو التحكم فيها هي ببساطة فكرة خاطئة، وذلك لأسباب سيتم شرحها بتفصيل أكبر في الفصل العاشر من هذا الكتاب. فنحن في الواقع نتحكم في جميع أنواع التقنيات، وفي العديد من أنماط البحث العلمي؛ فلم يعد الناس أحراراً في إجراء تجاربهم على تطوير أسلحة بيولوجية جديدة، بأكثر من حريتهم في إجراء التجارب على البشر دون الحصول على موافقتهم الناتجة من إلمامهم التام بفحوى التجارب. وحقيقة أن هناك بعض الأفراد أو المنظمات التي تنتهك هذه القوانين، أو وجود دول لا توجد فيها مثل هذه القوانين أو لا تؤخذ على محمل الجد ليست مبرراً لعدم وضع تلك القوانين من الأساس. وهناك بعض الناس -على أية حال- ينجون من عقوبة السرقة أو القتل، لكن هذا ليس سبباً لإباحة السرقة أو القتل.

نحتاج أن نتجنب بأي ثمن اتخاذ موقف انهزامي فيما يتعلق بالتقنية يقول بأنه إذا كنا لا نستطيع فعل شيء لإيقاف التطورات التي لا نحبها أو تشكيلها، فيجب علينا ألا نحاول فعل ذلك من الأساس. إن وضع جهاز تنظيمي يسمح للمجتمعات بالتحكم في التقنية الحيوية البشرية لن يكون أمراً سهلاً؛ سيتطلب ذلك أن يجتمع المشرعون من جميع أنحاء العالم لاتخاذ قرارات صعبة حول قضايا علمية معقدة. إن شكل المؤسسات التي ستقام لتنفيذ القوانين الجديدة ونمطها لايزال قضية مفتوحة على مصراعيها؛ فهناك تحدٍّ كبير يتمثل في تصميمها بحيث يكون تعويقها للتطورات الإيجابية في حده الأدنى، مع منحها قدرات تنفيذية فعالة في الوقت نفسه. وسيكون التحدي الأكبر وضع قوانين عامة على المستوى الدولي، والتوصل إلى إجماع بين الدول ذات الثقافات والآراء المختلفة فيما يتعلق بالقضايا الأخلاقية الأساسية. لكن هناك مهام سياسية بالدرجة نفسها من التعقيد قد تم الاضطلاع بها بنجاح في الماضي.

## التقنية الحيوية واستئناف التاريخ من جديد

هناك العديد من المناظرات الحالية حول التقنية الحيوية في قضايا مثل الاستنساخ وأبحاث الخلايا الجذعية وهندسة الخط الجرثومي تتعرض للاستقطاب ما بين المجتمع العلمي وبين ذوي الالتزام الديني. وأعتقد أن هذا الاستقطاب أمر مؤسف لأنه يدفع الكثيرين إلى الاعتقاد بأن السبب الوحيد الذي قد يدفع المرء للاعتراض على تطورات بعينها في مجال التقنية الحيوية إنما ينبع من عقيدة دينية. وفي الولايات المتحدة الأمريكية على وجه الخصوص تم استدراج التقنية الحيوية إلى الجدل الدائر حول الإجهاض، ويعتقد الكثير من الباحثين أن تطوراً قيّماً يجري إيقافه بناء على رغبة عدد قليل من مناهضي الإجهاض المتعصبين.

أعتقد أنه من المهم أن نكون حذرين من ابتكارات بعينها في مجال التقنية الحيوية لأسباب غير متعلقة بالدين. والقضية التي سأطرحها الآن يمكن أن تسمى أرسطية؛ ليس لأني أحتكم لمرجعية أرسطو كفيلسوف، بل لأني أتخذ من طريقته في الجدل الفلسفي العقلاني حول السياسة والطبيعة نموذجاً لما آمل إنجازه.

جادل أرسطو بأن المعتقدات البشرية بخصوص الصواب والخطأ -وهي ما نسميه الآن بحقوق الإنسان- كانت ترتكز في نهاية الأمر على الطبيعة البشرية ذاتها؛ بمعنى أنه بدون فهم الكيفية التي تتواءم بها الرغبات والأهداف والسمات والسلوكيات الطبيعية في كل بشري مكتمل، لن يمكننا فهم الغايات البشرية، أو الحكم على الصواب والخطأ، أو الطيب والخبيث، أو العدل والظلم. ومثل الكثير من الفلاسفة النفعيين المحدثين، اعتقد أرسطو أن الخير يتحدد بما يرغبه الناس؛ لكن في حين يسعى النفعيون لتقليص الغايات البشرية إلى صفات مشتركة بسيطة، مثل تخفيف الآلام أو الوصول إلى السعادة القصوى، احتفظ أرسطو بنظرة معقدة ومتدرجة بخصوص تنوع الغايات البشرية الطبيعية وعظمتها. كان غرض فلسفته محاولة تمييز الطبيعي عن التقليدي، ووضع ترتيب منطقي لأوجه الخير البشرية.

بدأ أرسطو، ومن قبله سقراط وأفلاطون، حواراً حول طبيعة الطبيعة البشرية استمر في التعاليم الفلسفية الغربية حتى أوائل العصر الحديث عندما ولدت الديمقراطية الليبرالية. وفي حين كانت هناك خلافات بارزة حول ماهية الطبيعة البشرية، لم يعترض أحد على أهميتها كأساس للحقوق وللعدل. ومن بين المؤمنين بالحقوق الطبيعية نجد آباء أمريكا المؤسسين الذين بنوا عليها ثورتهم ضد التاج البريطاني. وعلى أية حال، فقد ظل هذا المفهوم مكروهاً بين الفلاسفة والمفكرين الأكاديميين طوال القرن أو القرنين الماضيين.

وكما سنرى في الجزء الثاني من هذا الكتاب، فإنني أعتقد أن ذلك خطأ، وأن أي تعريف ذي مغزى للحقوق يجب أن يستند إلى أحكام أساسية عن الطبيعة البشرية. أخذ علم الأحياء الحديث في نهاية الأمر يعطي محتوى تجريبياً ذا معنى لمفهوم الطبيعة البشرية في اللحظة التي أخذت فيها ثورة التقنية الحيوية تهدد بسحب البساط من الجميع.

ومهما كان اعتقاد الفلاسفة الأكاديميين وعلماء الاجتماع بخصوص مفهوم الطبيعة البشرية، فقد كان لحقيقة وجود طبيعة بشرية راسخة طوال التاريخ البشري عواقب سياسية كبرى. وكما أدرك أرسطو وكل منظِّر جاد للطبيعة البشرية، فالبشر بطبيعتهم حيوانات ثقافية، مما يعني أنهم يستطيعون التعلم من تجاربهم ونقل ما تعلموه إلى أبنائهم بطرق غير وراثية. وبالتالي فالطبيعة البشرية لا تحدد بطريقة ضيقة السلوك البشري، ولكنها تؤدي إلى تباين هائل في الطرق التي يربي بها الناس أطفالهم، ويتحكمون بها في أنفسهم، ويوفرون بها الموارد، وما إلى ذلك. والجهود البشرية المتواصلة للتعديل الذاتي الثقافي هي ما أدى إلى وجود التاريخ البشري، وإلى النمو المطرد في تعقيد المؤسسات البشرية عبر الزمن وتطورها.

أدت حقيقة التقدم والتطور الثقافي بالكثير من المفكرين المعاصرين للاعتقاد بأن البشر يتمتعون بمرونة غير محدودة تقريباً، أي أنه يمكن لبيئتهم الاجتماعية تشكيلهم بحيث يكون سلوكهم قابلاً لكل شيء. وهنا يبدأ التحيز المعاصر ضد مفهوم الطبيعة البشرية. وكثير من المؤمنين بالتفسير الاجتماعي للسلوك البشري لديهم دوافع خفية

قوية؛ فهم يأملون استخدام الهندسة الاجتماعية لخلق مجتمعات عادلة أو منصفة وفقاً لمبدأ أيديولوجي مجرد. وبداية من الثورة الفرنسية، زلزلت العالم سلسلة من الحركات السياسية اليوطوبية (Utopian) التي سعت لصنع جنة على الأرض عن طريق إعادة التنظيم الجذرية لأكثر المؤسسات أساسية في المجتمع، أي من الأسرة، إلى الملكية الخاصة، إلى الدولة. وقد توجت هذه الحركات في القرن العشرين بالثورات الاشتراكية التي اندلعت في كل من روسيا والصين وكوبا وكمبوديا وغيرها.

وبحلول نهاية القرن كانت كل واحدة من هذه التجارب قد فشلت تقريباً، وحلت محلها مساع لخلق أو استعادة ديمقراطيات ليبرالية حديثة مثلها، لكنها أقل راديكالية من الناحية السياسية. ويتعلق أحد الأسباب الجوهرية لهذا الالتقاء العالمي حول الديمقراطية الليبرالية بتماسك الطبيعة البشرية، لأنه برغم أن السلوك البشري مرن ومتباين، فهو ليس كذلك على نحو لانهائي؛ فعند نقطة معينة تقوم الغرائز الطبيعية وأنماط السلوك البشرية المتأصلة بإعادة إثبات ذاتها لتقوض أفضل خطط المهندسين الاجتماعيين. عمد العديد من الأنظمة الاشتراكية إلى إلغاء الملكية الخاصة، وأضعفت الأسرة، وطالبت الناس بأن يتحلوا بالإيثار بالنسبة إلى البشرية عموماً، وليس لدائرة ضيقة من الأصدقاء وأفراد الأسرة. ولكن التطور لم يشكّل البشر على هذا النحو؛ فقد قام الأفراد في المجتمعات الاشتراكية بمقاومة المؤسسات الجديدة في كل منعطف. وعندما انهارت الاشتراكية بعد سقوط جدار برلين عام 1989، عادت الأنماط القديمة والمألوفة للسلوك لإثبات وجودها في كل مكان.

لا يمكن للمؤسسات السياسية أن تلغي تماماً دور الطبع أو التطبع ثم تنجح؛ فقد تحدد تاريخ القرن العشرين بفعل نوعين متناقضين من الأهوال: النظام النازي الذي نادى بأن الأحياء هي كل شيء، والشيوعية التي قالت بأنها أقرب ما تكون إلى العدم. وقد ظهرت الديمقراطية الليبرالية كنظام سياسي حيوي وشرعي وحيد للمجتمعات الحديثة، لأنها تتجنب كلاً من هذين النقيضين المتطرفين؛ فهي تصوغ السياسة وفقاً لنماذج للعدل تشكلت تاريخياً دون تدخل مفرط في أنماط السلوك الطبيعية.

كان هناك العديد من العوامل الأخرى المؤثرة في مسار التاريخ، وقد ناقشتها في كتابي **نهاية التاريخ والإنسان الأخير**.[7] كان تطور العلم والتقنية من بين الدوافع الأساسية للعملية التاريخية البشرية، وهو ما يحدد أفق احتمالات الإنتاج الاقتصادي، ومن ثم قدراً كبيراً من الخصائص البنيوية للمجتمع. كان تطور التقنية في أخريات القرن العشرين يفضي بطريقة جيدة على وجه الخصوص إلى الديمقراطية الليبرالية؛ ليس لأن التقنية تعزز الحرية والمساواة السياسية في جوهرهما - فهي لا تفعل ذلك - بل لأن تقنيات أواخر القرن العشرين (وخصوصاً تلك المتعلقة بالمعلومات) هي ما أسمته اختصاصية العلوم السياسية إثيل دي سولا بول (Ithiel de Sola Pool) تقنيات الحرية.[8]

وعلى أية حال، ليس هناك ضمان بأن التقنية ستتمخض عنها دائماً تلك النتائج السياسية الإيجابية. إن الكثير من وجوه التطور في الماضي أسفرت عن تقليص الحرية الإنسانية.[9] وعلى سبيل المثال، فقد أدى تطوير الزراعة إلى ظهور مجتمعات هرمية كبيرة، وجعل الرق أكثر ملاءمة مما كان الأمر عليه في أزمنة الصيادين جامعي الثمار. وفي فترة أكثر قرباً من زماننا الحديث، أدى اختراع إيلي هويتني لآلة حلج القطن إلى جعل القطن محصولاً نقدياً مهماً في الجنوب الأمريكي في بداية القرن التاسع عشر، مما أدى إلى إعادة إحياء مؤسسة الرق هناك.

وكما أشار نقاد مفهوم "نهاية التاريخ" الأكثر تبصراً، فلا يمكن أن ينتهي التاريخ دون أن تنتهي العلوم الطبيعية والتقنيات الحديثة.[10] ونحن لسنا بعيدين فقط عن نهاية العلم والتقنية، لكننا نبدو كمن وضعنا على الطرف المستدق لإحدى أكثر فترات التطور التقني خطورة في التاريخ؛ فالتقنية الحيوية والفهم العلمي الأوسع للدماغ البشري يعدان بنتائج سياسية بالغة الأهمية. وهما معاً يعيدان فتح احتمالات الهندسة الاجتماعية التي تخلت عنها المجتمعات التي اعتمدت تقنيات القرن العشرين.

وإذا نظرنا وراءنا لأدوات المهندسين الاجتماعيين والمخططين اليوطوبيين في القرن الماضي، فستبدو لنا فجة وغير علمية بدرجة مذهلة. فالدعاية للمبادئ اليسارية،

ومعسكرات العمل، وإعادة التعليم، والفرويدية، والتكييف في مرحلة الطفولة المبكرة، والسلوكية - وكلها تقنيات استهدفت وضع الطبيعة البشرية في مكانها المحدد من التخطيط الاجتماعي - لم يكن أي منها مستنداً إلى معرفة بالبنية العصبية للدماغ أو أسسه الكيميائية ـ الحيوية، ولم يفهم أي منها الأسباب الوراثية للسلوك، وإذا كانت أدركتها فلم يكن بوسع أي منها فعل أي شيء للتأثير عليها.

وقد يتغير كل ذلك خلال الجيل القادم أو الذي يليه. وليس علينا أن نفترض عودة لحركة تحسين النسل التي تدعمها الدولة أو الهندسة الوراثية الواسعة النطاق لنرى كيف يمكن أن يحدث ذلك. وقد أنتج علم الأدوية العصبية ليس فقط دواء البروزاك لعلاج الاكتئاب، بل والريتالين للتحكم في السلوك الجامح للأطفال الصغار. ولكون اكتشافاتنا لا تقتصر على علاقات ترابطية فحسب، بل وعلى سبل جزيئية حقيقية بين الجينات وبين صفات مثل الذكاء، والعدوانية، والهوية الجنسية، والإجرام، والكحولية، وما شابهها، فسيخطر في أذهان الناس لا محالة أنه بوسعهم استغلال هذه المعرفة لغايات اجتماعية محددة. وسيظهر ذلك نفسه كسلسلة من القضايا الأخلاقية التي تواجه الآباء الأفراد، وكذلك كقضية سياسية قد تسيطر على عالم السياسة في يوم ما. فإذا وجد الآباء الأثرياء أمامهم فجأة فرصة لزيادة ذكاء أبنائهم وجميع أفراد نسلهم من بعدهم فستظهر لدينا ليس مجرد معضلة أخلاقية، بل حرب طبقية شاملة.

ينقسم هذا الكتاب إلى ثلاثة أجزاء؛ يعرض أولها بعض السبل المعقولة ظاهرياً إلى المستقبل، ويستنتج بعض العواقب الأولية من تلك القريبة الأجل والمحتملة للغاية، إلى الأبعد احتمالاً وغير المؤكدة. والمراحل الأربع التي يتم إيجازها هنا هي:

1. زيادة المعرفة بالدماغ والأسس البيولوجية للسلوك البشري.

2. علم الأدوية العصبية ومنابلة* الانفعالات والسلوك.

* مصطلح "منابلة" بمعنى المعالجة أو التلاعب البارع يرد في المعجم الطبي الموحد الصادر عن مجلس وزراء الصحة العرب، واتحاد الأطباء العرب، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. والمصطلح عبارة عن اشتقاق "صوتي" من الأصل الإنجليزي (manipulation)؛ وكلما ورد في سياق النص عنى المعالجة البارعة؛ إدارة وتحكماً، وصولاً إلى الأفضل. (المراجع)

3. إطالة الحياة.

4. وأخيراً الهندسة الوراثية.

أما الجزء الثاني فيتناول القضايا الفلسفية التي تثيرها القدرة على منابلة الطبيعة البشرية، ويسوق حجة عن مركزية الطبيعة البشرية بالنسبة إلى فهمنا للصواب والخطأ -أي حقوق الإنسان- وكيف يمكن تطوير مفهوم للكرامة البشرية لا يعتمد على الافتراضات الدينية حول أصل الإنسان. أما القراء غير المهتمين بالمناقشات النظرية حول السياسة فيمكنهم تجاوز بعض الفصول هنا.

أما الجزء الأخير من الكتاب فهو أكثر عملية؛ فهو يحاول البرهنة على أننا إذا كنا قلقين بخصوص بعض العواقب البعيدة المدى للتقنية الحيوية، فمن الممكن أن نفعل شيئاً حيالها بوضع إطار عملي تنظيمي للفصل بين الاستخدامات المشروعة وغير المشروعة. قد يبدو هذا الجزء من الكتاب بديلاً متناقضاً مع الجزء الثاني بدخوله في تفاصيل أجهزة وقوانين بعينها في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول، لكن هناك سبباً وجيهاً لذلك؛ فتطور التقنية سريع لدرجة أننا نحتاج إلى تحرك سريع نحو تحليل أكثر واقعية لنوعية المؤسسات اللازمة للتعامل معه.

هناك العديد من القضايا القريبة الأمد والمتعلقة بالسياسات أثارتها التطورات التي تحققت في مجال التقنية الحيوية، مثل استكمال مشروع الجينوم البشري، متضمناً التمييز الوراثي وخصوصية المعلومات الوراثية. لكن هذا الكتاب لن يركز على أي من هذه القضايا، ويرجع ذلك جزئياً إلى أن آخرين قد تناولوها بما يكفي من التفصيل، كما يعزى جزئياً إلى أن أعظم التحديات التي فتحتها التقنية الحيوية ليست تلك التي تلوح في الأفق أمامنا الآن، بل تلك التي ستظهر بعد عقد أو جيل، أو أكثر. وما يهم معرفته هو أن ذلك التحدي ليس مجرد تحدٍّ أخلاقي، لكنه تحدٍّ سياسي أيضاً؛ إذ إن القرارات السياسية التي سنتخذها خلال السنوات القليلة القادمة فيما يتعلق بعلاقتنا بهذه التقنية هي التي ستحدد إن كنا سندلف إلى مستقبل بعد بشري من عدمه، وستحدد كذلك الهوة الأخلاقية المحتملة التي يفتحها هذا المستقبل أمامنا.



# الفصل الثاني

# علوم الدماغ

ما هي احتمالات أن يكون لثورة التقنية الحيوية عواقب سياسية، على نقيض تأثيرها ببساطة في حياة الآباء والأطفال الأفراد؟ ما الاحتمالات الجديدة التي ستظهر لتعديل السلوك البشري أو التحكم فيه على المستوى الكلي؟ وعلى وجه الخصوص، ما مدى احتمالية أن نتمكن في يوم ما من تعديل الطبيعة البشرية بصورة واعية؟

هناك بعض المروجين لمشروع الجينوم البشري الذين تمادوا في ادعاءاتهم بخصوص ما يمكن للأحياء الجزيئية المعاصرة تحقيقه -ومنهم رئيس شركة علوم الجينوم البشري وليم هازلتاين (William Haseltine)- يجادلون بقولهم: «مع فهمنا لعملية إصلاح الجسم على المستوى الجيني. . . سنكون قادرين على تطوير هدف المحافظة على الوظيفة الطبيعية لأجسادنا، ربما للأبد».[1] لكن أغلب العلماء العاملين في هذا الميدان لديهم آراء أكثر تواضعاً بكثير بخصوص ما يفعلونه، وما يمكنهم تحقيقه في يوم من الأيام. وقد يؤكد كثير منهم أنهم يبحثون ببساطة عن علاجات لأمراض معينة متعلقة بالوراثة؛ مثل سرطان الثدي والتليف الكيسي، وأن هناك معوقات هائلة أمام استنساخ البشر وتقويتهم وراثياً، وأن تعديل الطبيعة البشرية هو مجرد مادة للخيال العلمي، وليس احتمالية تقنية.

وقد اكتسب التنبؤ التقني سمعة سيئة لكونه عملية صعبة ومحفوفة بالمخاطر، وخصوصاً عندما يتناول أحداثاً قد تقع بعد جيل كامل أو جيلين في المستقبل. وعلى الرغم من ذلك، من المهم وضع بعض السيناريوهات لأنماط المستقبل المحتملة التي تقترح عدداً من النتائج التي قد يكون بعضها مرجحاً جداً، وربما بدأ ظهوره في أيامنا هذه، بينما قد لا يتحقق البعض الآخر أبداً في نهاية المطاف. وكما سنرى، حققت

التقنية الحيوية الحديثة بالفعل تأثيرات سيكون لها عواقب على السياسة الدولية في الجيل التالي، حتى لو فشلت الهندسة الوراثية في إنتاج طفل واحد مصمم حسب الطلب قبل ذلك.

وعند الحديث عن ثورة التقنية الحيوية، من المهم أن نتذكر أننا نتحدث عن شيء أوسع بكثير من الهندسة الوراثية؛ فما نعيشه اليوم ليس مجرد ثورة تقنية في قدرتنا على إزالة تشفير الدنا (DNA) ومنابلته، بل ثورة في علم الأحياء الذي يشكل أساس هذه الثورة. وتعتمد هذه الثورة العلمية على المكتشفات والتطورات الحادثة في عدد من المجالات ذات العلاقة بجانب الأحياء الجزيئية، بما فيها العلوم العصبية الإدراكية والوراثيات السكانية، وعلم النفس، والأنثروبولوجيا، والأحياء التطورية، وعلم الأدوية العصبية. ولجميع مجالات التقدم العلمي هذه مضامين سياسية كامنة، لأنها تعزز معرفتنا بالدماغ؛ مصدر جميع السلوكيات البشرية، وبالتالي قدرتنا على منابلته.

وكما سنرى، سيبدو العالم شديد الاختلاف في العقود القادمة دون أن نفترض افتراضات بطولية حول احتمالات الهندسة الوراثية. اليوم وفي المستقبل القريب جداً تواجهنا خيارات أخلاقية حول الخصوصية الوراثية، والاستخدامات المناسبة للأدوية، والأبحاث المتضمنة للأجنة، واستنساخ البشر. وعلى أية حال، سرعان ما ستواجهنا قضايا بخصوص انتقاء الأجنة، والدرجة التي يمكن بها استخدام كل التقنيات الطبية لأغراض التجميل، وليس لأغراض علاجية.

## ثورة في العلوم العصبية الإدراكية

ليس لأول الطرق المؤدية إلى المستقبل أية علاقة بالتقنية، ولكنها تتعلق ببساطة بتراكم المعرفة حول الوراثيات والسلوك. وكثير من الفوائد المتوقعة حالياً لمشروع الجينوم البشري ليس لها علاقة بالهندسة الوراثية المحتملة، بل بعلوم الجينوم. وستسمح

الجينوميات*، على سبيل المثال، بتفصيل الأدوية حسب احتياجات أشخاص بعينهم لتقليل احتمالات حدوث آثار جانبية غير مرغوب فيها؛ وستمنح مولدي النباتات معرفة أكثر دقة بكثير فيما يتعلق بتصميم أنواع جديدة من النباتات.[2]

وعلى أية حال، فإن محاولة الربط بين الجينات والسلوك قد سبقت مشروع الجينوم البشري بسنوات عديدة، كما تسببت بالفعل في نشوب عدد من المعارك السياسية الضارية.

ومنذ زمن الإغريق القدماء على الأقل، ظل البشر يتجادلون حول الأهمية النسبية للطبيعة مقابل التربية بالنسبة إلى السلوك البشري. وخلال معظم فترات القرن العشرين، نزعت العلوم الطبيعية -وخصوصاً العلوم الاجتماعية- للتركيز على الدوافع الثقافية للسلوك على حساب الدوافع الطبيعية. كان البندول يتأرجح للوراء -وقد يجادل الكثيرون بأنه تراجع كثيراً جداً للوراء- خلال السنوات الأخيرة لمصلحة قضايا جينية.[3] وانعكس هذا التحول في النظرة العلمية على جميع أنواع الصحافة الشعبية مع مناقشة وجود "جينات لكل شيء"؛ من الذكاء، إلى السمنة، إلى العدوانية.

وظلت المناظرة حول دور الوراثة والثقافة في صياغة النتائج البشرية تكتسب طابعاً سياسياً بصورة عالية منذ البداية؛ حيث نزع المحافظون لتأييد التفسيرات المبنية على الطبيعة، بينما شدد اليسار على دور التربية. وقد أساء استخدام الحجج الوراثية بشدة العديدُ من العنصريين والمتعصبين طوال العقود الأولى من القرن العشرين لتفسير سبب كون بعض الأعراق والثقافات والمجتمعات أدنى من غيرها. ويعد هتلر أشهر أبطال الجناح اليميني للتفكير الوراثي. كان معارضو الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية قبل إقرار قانون الهجرة الحصري لعام 1924 يجادلون مثل ماديسون جرانت (Madison Grant) في كتابه المنشور عام 1921 **موت الجنس العظيم**[4] بأن التحول في أنماط الهجرة من شمال أوربا إلى جنوبها كان يعني تدهوراً في الرصيد العرقي الأمريكي.[5]

* الجينوميات (genomics) هي فهم الوظائف المستبطنة للجينات.

ثمة مصدر مشكوك فيه للحجج الوراثية ألقى بظلال قاتمة على أغلب المناقشات حول الوراثيات خلال النصف الثاني من القرن العشرين. كان المثقفون التقدميون مصممين بصورة خاصة على دحض المجادلات المتعلقة بالطبيعة، ولم يكن ذلك راجعاً فقط إلى أن الفروق الطبيعية بين المجموعات البشرية تعني ضمناً وجود تسلسل اجتماعي، بل وأيضاً إلى أن الخصائص الطبيعية - حتى عندما تكون مشتركة على نحو شامل - تعني ضمناً حدوداً على المرونة البشرية، ومن ثم على الآمال والطموحات البشرية. وكان مؤيدو نظرية المساواة بين الجنسين من بين أشد المعارضين لأي اقتراح بأن الفروق بين الذكور والإناث لها أسس وراثية وليست اجتماعية. [6]

وتتمثل مشكلة الرؤية الاجتماعية التفسيرية المتطرفة والرؤية الوراثية المتطرفة في أنه لا يمكن الدفاع عن أيهما في ضوء الأدلة التجريبية المتوافرة حالياً. وخلال عملية التعبئة للحرب العالمية الأولى، شرع جيش الولايات المتحدة الأمريكية في إجراء اختبارات واسعة النطاق للذكاء على المجندين الجدد، ووفرت هذه لأول مرة بيانات عن القدرات الإدراكية للمجموعات العرقية والإثنية المختلفة. [7] وقد استغل هذه البيانات معارضو الهجرة كدليل على الانحطاط العقلي لليهود والزنوج من بين أجناس و[ملل] أخرى. وفي واحدة من أوائل الهزائم الكبرى "للعنصرية العلمية"، أظهر عالم الأنثروبولوجيا فرانز بوس (Franz Boas) في دراسة تم إعدادها بعناية أن قياسات رؤوس أطفال المهاجرين ومعدلات ذكائهم تقارب مثيلاتها في أبناء المواطنين الأصليين عندما تمت تغذية الأطفال وفق النظام الغذائي الأمريكي. وأظهر آخرون ذلك التحيز الثقافي المستبطن لاختبارات الذكاء العسكرية (كانت تلك الاختبارات تطلب من الأطفال المفحوصين التعرف على ملاعب كرة المضرب من بين أشياء أخرى لم يرها أغلب أطفال المهاجرين على الإطلاق).

ومن ناحية أخرى، يعلم كل والد قام بتربية أبنائه من التجربة أن هناك فروقاً فردية كثيرة لا يمكن تفسيرها ببساطة من خلال التربية والبيئة. وحتى الآن ليس هناك سوى طريقتين للتفريق العلمي بين الأسباب الطبيعية والثقافية للسلوك؛ تتم أولاهما عبر

تخصص الوراثيات السلوكية، والثانية من خلال الأنثروبولوجيا عبر الثقافية وعلى أية حال، يعد المستقبل في الغالبية العظمى من الحالات بمعرفة تجريبية أكثر دقة بالسبل الجزيئية والعصبية التي تفضي من الجينات إلى السلوك.

وتستند الوراثيات السلوكية إلى دراسة التوائم مثالياً، من التوائم المتطابقة التي تتم تربيتها بصورة منفصلة (ويشار إليها باسم التوائم الأحادية الزيجوت لأنها تأتي من انقسام البييضة المخصبة نفسها). ونحن نعلم بأن التوائم المتطابقة لديها النوع الجيني نفسه - أي الدنا نفسه - ونفترض أن الفروق التي تظهر لاحقاً في سلوك التوائم تعكس البيئات المختلفة التي تتم تربيتهم فيها بدلاً من العوامل الوراثية. وعن طريق الربط بين سلوك أولئك التوائم - على سبيل المثال عن طريق اختبارات الذكاء، أو مقارنة سجلاتهم الجنائية، أو الوظيفية في أعمار مختلفة - من الممكن الوصول إلى رقم يعبر عن درجة ما يطلق الإحصائيون عليه اسم التباين (Variance) في النتائج بسبب الجينات؛ ولذلك فإن البقية تكون ناتجة عن البيئة. وتقوم الوراثيات السلوكية أيضاً بدراسة غير ذوي القربى (أي الأبناء المتبنين) الذين تتم تربيتهم لدى الأسرة نفسها. فإذا كانت البيئة المشتركة للأسرة والتربية لها القدرة نفسها على تشكيل السلوك التي يفترضها معارضو النظرية الوراثية، فلابد من أن يُظهر أولئك الذين لا تربط بينهم وشائج القربى علاقة متبادلة بين الخصائص أعلى من مثيلتها في اثنين من غير الأقارب يتم اختيارهم عشوائياً. وعليه، فإن مقارنة هاتين العلاقتين المتبادلتين تعطينا قياساً لتأثير البيئة المشتركة.

وكثيراً ما تكون نتائج الوراثيات السلوكية مذهلة، فتظهر علاقات متبادلة قوية في سلوك التوائم المتطابقة برغم أنهم تربوا من قبل آباء مختلفين ذوي خلفيات ثقافية و/ أو اجتماعية - اقتصادية متباينة. وعلى أية حال، لا تفتقر هذه المقاربة إلى منتقدين أقوياء. وترتبط المشكلة الرئيسية بما يمثل بيئة مختلفة. وفي كثير من الحالات، يتشارك التوائم الذين تتم تربيتهم في أماكن مختلفة، على الرغم من ذلك، في الكثير من الظروف البيئية المتشابهة، مما يجعل من المستحيل فصل التأثيرات الطبيعية عن تلك الثقافية. ومن بين "البيئات المشتركة" التي قد يغفلها اختصاصيو الوراثيات السلوكية تلك المتعلقة

برحم الأم، وهي تمتلك تأثيراً قوياً على الكيفية التي يتطور بها نمط جيني محدد إلى نمط ظاهري، أو إنسان منفرد. وتتشارك التوائم المتطابقة بالضرورة في الرحم نفسها، ولكن الجنين نفسه الذي ينمو في رحم مختلفة قد يصبح مختلفاً تماماً إذا كانت الأم تعاني سوء التغذية أو تشرب المسكرات أو تتعاطى المخدرات.

أما الطريقة الثانية والأقل دقة لاكتشاف الأصول الطبيعية للسلوك، فتتمثل في إجراء مسح عبر-ثقافي لصفة معينة، أو لنشاط بعينه. ويتوافر لدينا في الوقت الحاضر سجل إثنوجرافي كبير جداً للسلوك في مجموعة واسعة من المجتمعات البشرية تضم المجموعات الموجودة حالياً وتلك التي تأتي معرفتنا بها من خلال السجلات التاريخية أو الآثارية. وإذا ظهرت خاصية معينة في جميع - أو تقريباً معظم - المجتمعات المعروفة، يمكننا أن نتخذ منها حجة جيدة، برغم كونها ظرفية، على أنها ناتجة عن الجينات وليس البيئة. وتلك هي المقاربة التي تستخدم نمطياً في إيثولوجيا الحيوان، وهي الدراسة المقارنة للسلوك الحيواني.

ومن بين المشكلات المتعلقة بهذه المقاربة صعوبة العثور على أنماط عالمية بحق للطريقة التي يفكر بها البشر ويتصرفون. وهناك قدر أكبر بكثير من التباين في السلوك البشري منه في السلوك الحيواني، إذ إن البشر هم - إلى حد كبير- مخلوقات ثقافية يتعلمون كيفية التصرف من القوانين والعادات والتقاليد وغيرها من المؤثرات المتشكلة بفعل المجتمع أكثر من كونهم مخلوقات طبيعية.[8] وقد ابتهج علماء الأنثروبولوجيا الثقافية الذين جاؤوا بعد فرانز بوس على وجه الخصوص بتأكيدهم على متغيرية السلوك البشري؛ وتمثل ذلك في الكثير من الكتابات الكلاسيكية للأنثروبولوجيا خلال القرن العشرين، مثل كتاب مرجريت ميد (Margaret Mead) **بلوغ سن الرشد في ساموا** الذي ادعى أن بعض الممارسات الحضارية الشائعة في الغرب - مثل الغيرة الجنسية أو تنظيم الحياة الجنسية للمراهقات - لم تكن تمارس في بعض الثقافات غير الغربية التي تتصف بشدة الغرابة.[9] ويتواصل هذا التقليد في عدد لا يحصى من أقسام "الدراسات الحضارية" في الجامعات عبر الولايات المتحدة الأمريكية التي تركز على أنماط السلوك المنحرف والآثم وغيرها من أنماط السلوك الشاذ.

رغم ذلك، تبقى حقيقة وجود قيم ثقافية عالمية؛ ففي حين أن أنماطاً معينة من القرابة -مثل الأسرة الصينية المكونة من خمسة أجيال والأسرة الأمريكية النووية- ليست قيماً عالمية، فالرابطة الزوجية بين الذكور والإناث تعد بالفعل سلوكاً نمطياً لدى الجنس البشري بطريقة لا نجدها في الشمبانزي على سبيل المثال. كما أن محتوى اللغات البشرية اعتباطي ومتشكل وفق الثقافة، لكن "التراكيب العميقة" للقواعد النحوية -التي حددها لأول مرة نعوم تشومسكي (Noam Chomsky)، والتي تعتمد عليها جميع اللغات- ليست كذلك. إن الكثير من أمثلة السلوك الشاذ أو اللانمطي التي تستخدم لتقويض وجود أنماط كونية من الإدراك، مثل دراسة مارجريت ميد عن مراهقات ساموا، يشوبها الخلل. وقد قيل إن هنود الهوبي ليس لديهم مفهوم للزمن، بينما هم يمتلكون هذا المفهوم في الواقع؛ لكن الأمر ببساطة أن عالم الأنثروبولوجيا الذي قام بدراستهم لم يدرك ذلك.[10] وقد يظن المرء أن الألوان تصلح للاستخدام جيداً في مجال البنية الاجتماعية، لاعتبار أن ما نتعرف عليه على أنه "أزرق" أو "أحمر" ما هو في الحقيقة إلا نقاط موجودة بطول طيف متصل من الأطوال الموجية للضوء. ومع ذلك فقد سألت إحدى الدراسات الأنثروبولوجية أفراد ثقافات شديدة التباين أن يضعوا الألوان التي تستخدمها مجتمعاتهم ضمن جدول للألوان؛ وقد اتضح أن الناس يتعرفون على الألوان الأولية والثانوية نفسها عبر الحدود الفاصلة بين الثقافات المختلفة. ويعني هذا ضمناً أن هناك شيئاً "متأصلاً" بخصوص التعرف على الألوان يعتمد على بيولوجية الإنسان، حتى ولو لم نكن نعرف الجينات المحددة لذلك أو البنى العصبية التي تنتجها.

وتستهل الوراثيات السلوكية والأنثروبولوجيا عبر الثقافية أبحاثها بالسلوك الكلّي، ثم تتوصل إلى استنتاجات حول الطبيعة البشرية مبنية على العلاقات المتبادلة. وتبدأ الأولى بالأشخاص المتطابقين جينياً، ثم تبحث عن اختلافات محدثة بفعل البيئة؛ بينما تدرس الثانية الأشخاص المتباينين ثقافياً وتبحث عن التشابهات المحدثة وراثياً. ولا يمكن لأي من الأسلوبين مطلقاً أن يثبت بالكامل حجته بصورة ترضي النقاد، إذ إن كليهما يعتمد على استدلال إحصائي له دائماً هوامش واسعة للخطأ، ولا يدعي وصف الارتباطات السببية الفعلية بين الجينات وبين السلوك.

ويوشك أن يتغير كل هذا؛ إذ يمكن لعلم الأحياء نظرياً أن يزودنا بمعلومات عن السبل الجزيئية التي تربط بين الجينات والسلوك، وتتحكم الجينات في تعبير -أي تشغيل وإبطال - الجينات الأخرى، وتحتوي على شفرة البروتينات التي تتحكم في التفاعلات الكيميائية التي تتم داخل الجسم، وتمثل اللبنات المكونة لخلايا الجسم. ويقتصر أغلب ما نعلمه حالياً عن السببية الوراثية على اضطرابات بسيطة نسبياً تكتنف جيناً واحداً؛ مثل رَقَص هنتنجتون*، ومرض تاي ساكس**، والتليف الكيسي***، وكلها يمكن ردها إلى أليل (allele) منفرد (أي قسم من الدنا يمكن أن يتباين بين الأفراد). ومن المحتمل أن يكون للسلوكيات العليا، مثل الذكاء والعدوانية، جذور وراثية أكثر تعقيداً بكثير، لكونها نتاج جينات متعددة تتفاعل مع بعضها البعض ومع البيئة، ولكن يبدو من المحتم أننا سنتعلم المزيد عن المسببات الجينية حتى ولو لم نتمكن مطلقاً من التوصل لفهم كامل للكيفية التي تشكل السلوك.

وعلى سبيل المثال، أدخل جو تسين (Joe Tsein) عالم الأحياء في جامعة برنستون الأمريكية جيناً للذاكرة العليا في فأر. وهناك مكون للخلايا المخية يعرف باسم مستقبلة (NDMA) دام الشك لزمن طويل في كونه مرتبطاً بالقدرة على تشكيل الذكريات، وهو بدوره نتيجة لسلسلة من الجينات يطلق عليها الأسماء (NR1, NR2A, NR2B). وعن طريق إجراء ما يعرف باسم تجربة الصَرْع (knockout experiment) وفيها يتم استيلاد فأر يفتقر إلى وجود الجين (NR1)، تأكد تسين من أن هذا الجين مرتبط بالفعل بالذاكرة. وفي تجربة ثانية، أضاف الجين (NR2B) إلى فأر آخر، ووجد أنه ينتج، في الواقع، حيواناً يمتلك ذاكرة متفوقة.[11]

---

* رَقَص (أو مرض) هنتنجتون (Huntington's chorea) هو مرض عصبي يتصف بحركات تشنجية لاإرادية غير منتظمة في عضلات الأطراف والوجه مع تخلف عقلي، وتحدث الوفاة عادة بعد 20 عاماً من ظهور الأعراض التي تصيب المرضى غالباً بين سن 35-40 عاماً. ويسبب المرض جين سائد على الكروموسوم رقم 4. (المترجم)

** مرض تاي ساكس (Tay- Sachs disease) هو مرض وراثي مميت يكثر بين يهود شرق أوربا، ويوجد الجين المتنحي المسبب له على الكروموسوم رقم 15 في متماثلي الزيجوت، ويتصف المرض بتراكم مادة الجانجليوزيد في الدماغ. ويبدأ التخلف النمائي فيه منذ الطفولة ويليه الشلل والعمى. (المترجم)

*** التليف الكيسي (Cystic fibrosis) (أو تليف البنكرياس) هو مرض وراثي جسدي متنح شائع في الأطفال البيض، ويتولد عن إنتاج بروتين سكري (جليكوبروتين) يولد مخاطاً لزجاً جداً لدرجة شاذة. (المترجم)

ولم يعثر تسين على جين لـ"الذكاء" ؛ بل إنه حتى لم يعثر على جين لـ"الذاكرة" باعتبار أن الذاكرة تتشكل بفعل التفاعل بين شتى الجينات المختلفة. وربما لم يكن الذكاء في حد ذاته مجرد ملكة واحدة منفردة، بل إنه مجموعة من القدرات التي تتأثر بمجموعة كبيرة من الوظائف الإدراكية داخل الدماغ، لا تزيد الذاكرة على كونها واحدة منها. لكن جزءاً آخر من اللغز زال عنه الغموض الآن، وسيأتي المزيد. ومن الواضح أنه ليس من الممكن إجراء تجارب الصَرْع الجينية على البشر، ولكن عندما نضع في اعتبارنا أوجه التشابه بين الأنماط الجينية البشرية وتلك الحيوانية، سيصبح من الممكن التوصل إلى استدلالات حول المسببات الجينية أقوى بكثير مما هو متاح حالياً.

ومن الممكن، بالإضافة إلى ذلك، دراسة الفروق الموجودة في توزيعات الألائل (Alleles) المختلفة، والربط بينها وبين الاختلافات السكانية. فعلى سبيل المثال نحن نعرف أن المجموعات السكانية المختلفة في جميع أنحاء العالم لديها توزيعات مختلفة لفصائل الدم: نحو 40٪ من الأوربيين لديهم فصيلة O للدم، بينما الغالبية العظمى من الأمريكيين الأصليين من أصحاب الفصيلة O.[12] ويزداد شيوع الألائل المرتبطة بفقر الدم المنجلي بين الأمريكيين من أصل أفريقي وتندر في البيض. وقد قام عالم الوراثيات السكانية لويجي لوكا كافاللي - سفورزا (Luigi Luca Cavalli- Sforza)، بعمل مخطط تاريخ تأملي للهجرات السابقة لأوائل البشر حين تجوالهم وخروجهم من قارة أفريقيا إلى سائر أجزاء الكرة الأرضية، استناداً إلى توزيعات الدنا المتقدري (أي الدنا المحتوى داخل المتقدرات*، خارج نواة الخلية، والذي يورث من جانب الأم).[13] وقد تمادى فربط بين تلك المجموعات السكانية وبين تطور اللغات، وزودنا بتاريخ للتطور المبكر للغات في غياب السجلات المكتوبة.

* تسمى المتقدرات (Mitochondria) بمحطة توليد القوى الخاصة بالخلية، فهي المسؤولة عن أغلب عمليات التنفس وإنتاج الطاقة بالخلية، ولها الدنا الخاص بها، والمستقل عن ذلك الذي يكون الكروموسومات في نواة الخلية، وهي مغلفة بغشاءين، وتحتوي الخلية العادية على مئات من المتقدرات في المتوسط. وتحتوي كل من البييضة والحيوان المنوي على متقدرات، ولكن خلال التلقيح في الإنسان وأغلب الأنواع الحيوانية الأخرى، لا يتم اندماج المتقدرات من البييضة والحيوان المنوي، وبالتالي تنتقل الجينات التي تحتوي عليها المتقدرات من ناحية الأم فقط. (المترجم)

ولهذا النوع من المعرفة العلمية، حتى في غياب التقنية التي تستفيد منها، مضامين سياسية مهمة. وقد رأينا ذلك يحدث بالفعل في حالة السلوكيات العليا الثلاثة ذات الأصول الوراثية وهي الذكاء، والجريمة، والجنس، وهناك المزيد على الطريق.[14]

## توارثية الذكاء

أشعل تشارلز موراي (Charles Murray) وريتشارد هيرنشتاين (Richard Herrnstein) في عام 1994، عاصفة نارية صاحبت نشر كتابهما **منحنى الجرس**،[15] وهو كتاب مكتظ بالإحصائيات، ويستند بقوة إلى مجموعة ضخمة من البيانات هي المسح الوطني الطولي للشباب. وطرح الكتاب اثنين من المزاعم المثيرة للجدل بصورة متطرفة؛ أولهما أن الذكاء صفة موروثة إلى حد بعيد. وبلغة الإحصائيات، ادعى موراي وهيرنشتاين أن 60-70٪ من التباين في الذكاء يرجع إلى الجينات، والبقية للعوامل البيئية مثل التغذية، والتعليم، وبنية الأسرة، وما إلى ذلك. أما الزعم الثاني فهو الحجة التي ساقاها عن أن الأمريكيين من أصل أفريقي يحرزون درجات أقل من البيض بنحو انحراف معياري واحد* في اختبارات الذكاء. وقد افترض موراي وهيرنشتاين أنه في عالم تتهاوى فيه الحواجز الاجتماعية المعوقة للحركة، وتتزايد فيه مكافآت الذكاء، يمكن تقسيم المجتمع بصورة متزايدة إلى طبقات على أساس القدرات الإدراكية. وهنا تكون الجينات، وليست الخلفية الاجتماعية، هي مفتاح النجاح. وسيذهب الأذكى بأغلب المكاسب؛ وبالفعل، وبسبب "التزاوج الانتقائي" (أي ميل الناس للزواج بأناس يشبهونهم)، ستنزع النخبة العارفة لزيادة تفوقها النسبي بمرور الوقت. أما ذوو الذكاء الأدنى، فسوف يواجهون فرصاً حياتية محدودة على نحو حاد، وكذلك تكون قدرة برامج التعويض الاجتماعية محدودة.[16] وتردد هذه الحجج صدى مثيلاتها التي طرحها في الماضي عالم النفس آرثر جنسن (Arthur Jensen) في مقالة نشرت بمجلة **هارفارد إديوكيشنال ريفيو** في عام 1969، وفيها توصل إلى استنتاجات متشائمة كهذه.[17]

---

* الانحراف المعياري مقياس إحصائي للمدى الذي تتفاوت فيه مجموعة سكانية معينة حول مستوى الوسط؛ وسيقع تقريباً ثلثا المجموعة ضمن انحراف معياري واحد فوق أو تحت مستوى الوسط.

وليس عجباً أن تسبب كتاب **منحنى الجرس** في مثل هذا الجدل، وقد اتّهم المؤلفان بالعنصرية والتعصب،[18] وكما يقول أحد النقاد: «بقدر ما هو عدواني ومزعج، فإن كتاب **منحنى الجرس** لا يعدو، ببساطة، أن يكون فصلاً جديداً في الاقتصاد السياسي المستمر للعنصرية».[19] ومن بين أنواع الهجوم الشائعة، تم اتهام مؤلفي الكتاب بكونهما من العلماء الزائفين الذين كانت النتائج التي توصلوا إليها زائفة ومتحيزة لدرجة لا تستحق معها حتى أن تكون محلاً للجدال الجاد، وكانت هناك محاولات للربط بينهما وبين العديد من منظمات حليقي الرؤوس والنازيين الجدد.[20]

لكن الكتاب لم يعدُ كونه القصف الأخير في الحرب المستمرة بين أولئك المجادلين بأن للذكاء درجة عالية من قابلية التوريث، وأولئك الذين يجادلون بأن الذكاء يتشكل بدرجة كبيرة بفعل البيئة. وكثيراً ما يتعاطف المحافظون مع الحجج القائلة بوجود فروق بشرية طبيعية لأنهم يرغبون في تبرير التراتبية الاجتماعية القائمة، ومعارضة تدخل الحكومة لإصلاحها. وعلى العكس من ذلك، فلا يمكن لليسار أن يقبل فكرة أن تكون هناك حدود طبيعية أمام السعي وراء العدالة الاجتماعية، وخصوصاً فكرة أن هناك فروقاً طبيعية بين الجماعات البشرية. والمخاطر التي تكتنف قضية مثل الذكاء عالية لدرجة أنها تتحول على الفور إلى خلافات منهجية، حيث يجادل اليمين بأن القدرة المعرفية أمر واضح المعالم ويمكن قياسه، بينما يؤكد اليسار على أنها أمر ضبابي، ويخضع لقدر هائل من القياسات الخاطئة.[21]

ثمة حقيقة تثير الضيق، وهي أن تطور علم الإحصاء الحديث، وبالتالي العلوم الاجتماعية المعاصرة عامةً، ارتبط بصورة وثيقة بالتكهن النفسي، وأبحاث عدد من المنهجيين اللامعين الذين اتفق أنهم كانوا أيضاً عنصريين ومؤمنين باليوجينيا*، وأول هؤلاء هو ابن عم تشارلز داروين (Charles Darwin)، فرانسيس جالتون (Francis Galton)، وهو الذي صك مصطلح اليوجينيا، والذي جادل في كتابه **العبقرية الوراثية** بأن القدرات الاستثنائية تنزع للحدوث بصورة متكررة في العائلات.[22] كان جالتون

* اليوجينيا (Eugenics) هي علم تحسين النسل. (المراجع)

واحداً من أوائل الأشخاص في أواخر القرن التاسع عشر الذين ابتكروا ما كان يأمل هو أن يصبح اختباراً موضوعياً لقياس الذكاء. وقام بتجميع البيانات بصورة منهجية، وأجرى تجارب على طرق رياضية جديدة لتحليل تلك البيانات.

كان تلميذ جالتون، كارل بيرسون (Karl Pearson) الذي شغل منصب أستاذ كرسي جالتون لليوجينيا في الكلية الجامعية (University College) بلندن، يؤمن بقوة بالداروينية الاجتماعية، فقد كتب يقـــول: «يقودني التاريخ إلى طريق واحد، طريق واحد لا سواه، نتجت عنه درجات عليا من الحضارة، وبالتحديد الصراع بين الأجناس، وبقاء الجنس الأقوى جسدياً وعقلياً».[23] وقد اتفق أيضاً أنه كان منهجياً ممتازاً، وأحد مؤسسي علم الإحصاء الحديث. ويتعلم كل طالب في السنة الأولى لعلم الإحصاء كيف يتم حساب المعامل "راء بيرسون"، وهو المُعامل الأساسي للارتباط، ويتعلم اختبار "مربع كا" من أجل الأهمية الإحصائية، وهو اختراع آخر لبيرسون. وقد طوّر بيرسون معامل الارتباط -جزئياً- لأنه أراد العثور على طريقة أكثر دقة للربط بين الظواهر التي يمكن قياسها، مثل اختبارات الذكاء، والخصائص البيولوجية المستبطنة، مثل الذكاء ذاته. (يعرض موقع الإنترنت الخاص بقسم الإحصاء بالكلية الجامعية بلندن، وبكل فخر، إنجازاته كعالم بالرياضيات التطبيقية، لكنه يتجاهل بحصافة كتاباته عن الأعراق والوراثة).

وهناك عالم منهجي مهم ثالث، هو تشارلز سبيرمان (Charles Spearman) الذي اخترع التقنية الأساسية للتحليل العاملي، وارتباط الرتب وفقاً لمفهوم سبيرمان، وهما أداتان إحصائيتان لا غنى عنهما. وقد لاحظ سبيرمان، لكونه عالماً بالتكهن النفسي، أن اختبارات القدرات العقلية ترتبط بصورة عالية الواحد بالآخر؛ فإذا كان الشخص ماهراً في اختبار لفظي، على سبيل المثال، فهو - أو هي - ينزع لأن يكون ماهراً في اختبار الرياضيات. وقد افترض أنه لابد من أن هناك عاملاً عاماً للذكاء أسماه "g"، يكون السبب المستبطن لأداء الفرد في الاختبارات المختلفة. وقد نشأ التحليل العاملي نتيجة لجهوده لعزل "g" بطريقة صارمة، ويبقى هذا العامل ذا أهمية محورية للمناقشات المعاصرة حول الذكاء الوراثي.

إن ارتباط التكهن النفسي بوجهات النظر غير المقبولة سياسياً حول الأعراق وعلم تحسين النسل قد يكون كافياً للتشكيك في العلم بكامله بالنسبة إلى البعض، لكن ما يظهره بالفعل هو أنه لا يوجد ارتباط ضروري بين النتائج الخاطئة سياسياً وبين العلم الرديء. إن الطعن في الجدارة العلمية المنهجية للأشخاص الذين لا يعجب المرء بآرائهم، ونبذ أبحاثهم على أنها "علم زائف"، تمثل طريقاً مختصراً مريحاً للهروب من الجدل حول الجوهر. وقد استغل اليسار ذلك بكفاءة طوال معظم النصف الثاني للقرن العشرين، وأهم علامات تلك الحقبة هي نشر كتاب ستيفن جاي جولد (Stephen Jay Gould) **القياس الخاطئ للإنسان**[24] عام 1981. وقد بدأ جولد، وهو اختصاصي في البليونتولوجيا* لديه تعاطف قوي مع الجناح اليساري، بتصيد الأهداف السهلة مثل صامويل جورج مورتون (Samuel George Marton) وبول بروكا (Paul Broca)، وهما عالمان من القرن التاسع عشر كانا يعتقدان بأن الذكاء يمكن استنباطه من قياس حجم الرأس، وقد استخدمت بياناتهما الخاطئة لدعم السياسات العنصرية، والمعادية للمهاجرين في نهاية القرن التاسع عشر. واستمر بعد ذلك في مهاجمة مؤيدي النظريات الوراثية للذكاء الأكثر مصداقية في القرن العشرين، مثل سبيرمان والسير سيريل بيرت (Sir Cyril Burt) اللذين اعتمد آرثر جنسن على أفكارهما كثيراً.

والقصة الأخيرة جديرة بالذكر على وجه الخصوص، لأن بيرت - وهو أحد عمالقة علم النفس الحديث - اتُّهم عام 1976 بالتزوير المتعمد للبيانات المستقاة من الدراسات التي أجريت على التوائم الأحادية الزيجوت من أجل تأسيس قيمة تقديرية مفادها أن أكثر من 70٪ من الذكاء موروث. وادعى الصحفي البريطاني أوليفر جيلي (Oliver Gillie)، على صفحات جريدة **ذي صنداي تايمز** في العام نفسه، أن بيرت قد قام بتلفيق كل من المؤلفين المشاركين والبيانات، وأن نتائجه لم تكن سوى تدليس. وقد زود ذلك النقاد الآخرين بذخيرة هائلة، مثل عالم النفس ليون كامين (Leon Kamin) الذي قال

* البليونتولوجيا (paleontology) علم يبحث في أصول الإنسان القديم وتطوره. (المراجع)

إنه : «ليست هناك بيانات يمكنها أن تدفع رجلاً حصيفاً لقبول نظرية تقول بأن نتائج اختبارات حاصل الذكاء يمكن توريثها بأي حال من الأحوال» . [25] وقد تمادى هو وريتشارد ليوونتين (Richard Lewontin) وستيفن روز (Steven Rose)، فشنوا هجوماً واسعاً ضد مجال الوراثيات السلوكية بكامله الذي اعتبروه علماً زائفاً . [26]

ولسوء الحظ ، فإن فكرة أن "g" تشير إلى شيء حقيقي في الدماغ ، وأن لها أساساً وراثياً لم يكن من السهل رفضها على أسس منهجية فقط . أما الباحثون اللاحقون ، عند مراجعة أبحاث بيرت ، فقد أظهروا أن تهم التلفيق المتعمد كانت ملفقة بدورها . [27] وعلى أية حال ، لم تكن دراسات بيرت هي الوحيدة التي أجريت على التوائم المتماثلة الزيجوت وأظهرت درجة عالية من قابلية التوريث ؛ فقد كان هناك عدد من الدراسات الأخرى - بما فيها دراسة منيسوتا للتوائم التي أجريت عام 1990 - التي كانت نتائجها قريبة جداً من تلك التي توصل إليها بيرت .

وتتواصل المناظرة الجادة والمعقدة دون هوادة بين علماء النفس حول وجود وطبيعة العامل "g" لسبيرمان ؛ وهناك علماء ذوو مصداقية عالية يبدون آراءهم على كلا الجانبين . [28] ومنذ لحظة التلفظ بنظرية سبيرمان في عام 1904 ، القائلة بأن الذكاء شيء واحد ، فقد هاجمها أولئك الذين يرون بأن الذكاء ما هو إلا مجموعة من القدرات المترابطة ، والتي يمكن أن يتباين كل منها داخل الشخص نفسه . ومن بين أوائل مؤيدي وجهة النظر هذه عالم النفس الأمريكي ثيرستون (L. L.Thurstone) ؛ ومن المتأخرين هوارد جاردنر (Howard Gardner) الذي اشتهرت نظريته عن "الذكاء المتعدد" في الأوساط التربوية الأمريكية . [29] ويشير المدافعون عن العامل "g" إلى أن الجدل متعلق إلى حد ما بالتعريف ؛ فالعديد من القدرات التي صنفها جاردنر على أساس أنها ذكاء -كما يشير موراي وهيرنشتاين ذاتهما- من الممكن أن تسمى بصورة معقولة للغاية مواهب ، مع الاحتفاظ بمصطلح الذكاء لوصف مجموعة معينة وأكثر محدودية من الوظائف الإدراكية . وتستند حجتهم المؤيدة لمصلحة العامل "g" إلى التحليل العاملي ، وإلى قرينة إحصائية قوية تقوم على أساس أن الذكاء ما هو إلا شيء واحد . ويعتمد

المنتقدون حجة معاكسة معقولة بدورها، وهي أن مؤيدي العامل "g" يستنتجون وجود مقدرة ما، والتي - برغم امتلاكها لبعض المرجعية الفيزيولوجية في الدماغ - لم يلاحظها أحد في الواقع.

أدى كتاب **منحنى الجرس** إلى قيام علماء نفس واختصاصيين آخرين في الذكاء بنشر سلسلة من الكتب لخصت ما نعرفه اليوم عن حلقة الوصل بين الذكاء والوراثة.[30] ويتضح من هذا الأدب أنه في حين يختلف الكثيرون بشدة مع موراي وهيرنشتاين حول العديد من تأكيداتهما المحورية، إلا أن القضية التي تعرفا عليها -وهي أهمية الذكاء في المجتمعات الحديثة ومضامين وجود أصول وراثية للذكاء- لن تختفي من المسرح. فعلى سبيل المثال، ثمة قدر ضئيل من الاختلاف حول وجود درجة معتبرة من قابلية التوريث لكل ما يمكن لاختبارات الذكاء قياسه، سواء كان العامل "g" أو غيره من العوامل المتعددة للذكاء. وقد لخّص عدد خاص من مجلة **أمريكان سايكولوجست**، صدر في أعقاب نشر كتاب **منحنى الجرس**، إجماع علماء النفس على أن نصف ذكاء المرء يبدو أنه يتعلق بالوراثة في الطفولة، وحتى نسبة أكبر من النصف عندما يصبح بالغاً.[31] وهناك جدال فني بين المختصين حول قابلية التوريث "العريضة" مقابل تلك "الضيقة"، الأمر الذي يدفع البعض إلى افتراض أن المكون الوراثي للذكاء لا يزيد على 40٪،[32] لكن قليلاً منهم يأخذون على محمل الجد توكيد كامين (Kamin) بعدم وجود دليل موثوق يربط بين الأداء في اختبارات الذكاء وبين الوراثة.

وللفرق في تقديرات قابلية التوريث مضامين مهمة محتملة بالنسبة إلى السياسات العامة، لأن هناك أرقاماً أدنى -تتراوح بين 40 و50٪- تقترح أنه على عكس ما يرى موراي وهيرنشتاين، هناك بالفعل عوامل بيئية يمكن أن تؤثر فيها سياسات الحكومة وقد تساعد في رفع معدلات حاصل الذكاء IQ. ويمكن للمرء أن يرى أن الكوب نصف ممتلئ وليس نصف فارغ؛ فالغذاء الأفضل، والتعليم، والبيئة الآمنة، والموارد الاقتصادية يمكنها أن تسهم جميعاً في رفع نسبة الـ 50٪ من حاصل ذكاء الطفل المستمد من البيئة، وبالتالي تعد أهدافاً معقولة للسياسات الاجتماعية.

ويعمل هذا المكون البيئي أيضاً على تلطيف المسألة المؤرقة التي تتعلق بقضية الذكاء والعرق. وأكد العدد الخاص نفسه من مجلة **أمريكان سايكولوجست** أن السود يحرزون بالفعل نتائج أدنى من مثيلاتها عند البيض في اختبارات الذكاء القياسية. والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: لماذا؟ وهناك العديد من الأسباب الظرفية التي تشير إلى أن هذه الفجوة ناتجة عن العوامل البيئية أكثر منها بكثير عن العوامل الوراثية. ويتعلق أحد أهم هذه العوامل بما يسمى بتأثير فلين (Flynn effect)* الذي كان أول من لاحظ أن نتائج اختبارات حاصل الذكاء ظلت في ارتفاع طوال الجيل السابق في الغالبية العظمى من البلدان المتقدمة تقريباً.[33] ومن غير المحتمل تماماً أن يكون هذا التغير ناتجاً عن عوامل وراثية، لأن التغيرات الوراثية لا تتم بمثل هذه السرعة؛ وكان فلين نفسه متشككاً في كون الناس، إجمالاً، هم أكثر ذكاء مما كانوا عليه في الجيل السابق. وهذا يوحي بأن هذه المكاسب الهائلة في حاصل الذكاء تنتج عن عامل بيئي لا نفهمه إلا قليلاً، ويتراوح ما بين التغذية الفضلى (التي أدت إلى أن يصبح أفراد المجموعات السكانية نفسها كذلك أطول بكثير خلال الفترة ذاتها)، وبين التعليم، وتوافر المزيد من طرق التحفيز الذهني. ويشير هذا إلى أن المجموعات التي تفتقر إلى المزايا الاجتماعية مثل الأمريكيين من أصل أفريقي الذين عانوا من حرمان نسبي في فرص التغذية والتعليم وغيرهما من جوانب بيئتهم الاجتماعية ستشهد ارتفاعاً في نتائج حاصل الذكاء بمضي الوقت أيضاً. وقد ارتفعت معدلات حاصل الذكاء بين السود، كما حدث أيضاً لليهود وغيرهم من مجموعات المهاجرين، كما تقلصت الفجوة بين السود والبيض بدرجة ما؛ وفي المستقبل قد تذوي لدرجة تصبح معها غير ذات شأن.

ولا تهدف هذه المناقشة حول الذكاء والوراثة إلى مناصرة نظرية معينة للذكاء ضد أخرى، أو لتأكيد صحة تقدير معين لتوارثية الذكاء. وتوحي ملاحظاتي الشخصية للمحيطين بي (وخصوصاً أطفالي) بأن الذكاء ليس محصلة العامل "g" منفرداً، بل إنه سلسلة من القدرات المرتبط بعضها ببعض بصورة وثيقة. وتخبرني الملاحظة الفطرية

* تمت تسميته على اسم عالم النفس جيمس فلين (James Flynn).

أيضاً بأن هذه القدرات تتأثر كثيراً بالوراثة، وأشك في أن المزيد من الأبحاث التي تجري على المستوى الجزيئي ستؤدي إلى تحقيق نتائج جديدة مذهلة بخصوص الفروق العرقية للذكاء. إن فترة الزمن التطوري التي انقضت منذ انفصال الأجناس البشرية قصيرة للغاية، كما أن درجة التباين الوراثي بين الأعراق -عند النظر إلى الخصائص القابلة للقياس (مثل توزيع فصائل الدم)- ضيقة لدرجة لا يمكن معها الإشارة إلى وجود فروق قوية بين المجموعات البشرية بهذا الخصوص.

والقضية هنا مختلفة؛ فحتى لو لم نحقق أية اختراقات في مجال الهندسة الوراثية تتيح لنا منابلة الذكاء، فإن التراكم المحض للمعرفة بخصوص الجينات والسلوك سيكون له عواقب سياسية. وقد تكون بعض هذه العواقب جيدة للغاية: فقد تبرئ الأحياء الجزيئية ساحة الجينات من المسؤولية عن الفروق المهمة بين الأفراد أو الجماعات البشرية، مثلما أدت أبحاث بوس حول حجم الرأس إلى فضح زيف "العنصرية العلمية" التي سادت أوائل القرن العشرين. ومن الناحية الأخرى، فقد تزودنا علوم الحياة بأخبار ربما وددنا ألا نستمع إليها؛ فالعاصفة النارية السياسية التي أشعلها كتاب **منحنى الجرس** لن تكون الأخيرة حول هذا الموضوع، وستغذي البحوث الإضافية في مجالات الوراثة، والعلوم العصبية الإدراكية، والأحياء الجزيئية ألسنة اللهب. وقد يود الكثير من اليساريين ببساطة وقف الجدل الدائر حول الجينات والذكاء على أساس أنها عنصرية بطبيعتها، ونتاج لأبحاث العلماء الزائفين، ولكن العلم نفسه لن يسمح بهذا النوع من الطرق المختصرة. وسيؤدي تراكم المعرفة بالسبل الجزيئية للذاكرة، مثلما أظهرته تجارب الفئران المصروعة التي أجراها جو تسين، إلى جعل التقديرات المستقبلية لتوارثية الذكاء أكثر دقة بكثير. أما تقنيات التصوير الدماغي، مثل التصوير المقطعي بانبعاث البوزيترونات، والتصوير الوظيفي بالرنين، وتنظير الطيف بالرنين المغناطيسي، فبوسعها أن ترسم خريطة دينامية لجريان الدم وإطلاق العصبونات (الإشارات العصبية)؛ وقد يمكِّننا ربط هذه النتائج بالأنماط المختلفة من النشاط الذهني - في يوم من الأيام - من أن نقبُر، ربما للأبد، سؤال ما إذا كان العامل "g" هو شيئاً واحداً أو عدة

أشياء، عن طريق تحديد موضعه في أجزاء مختلفة من الدماغ. إن حقيقة كون العلم السيئ في الماضي قد استخدم لأغراض سيئة لا تحصننا ضد احتمال أن العلم الجيد في المستقبل سيخدم فقط تلك الغايات التي نعتقد أنها جيدة.

## علم الوراثة والجريمة

إذا كان هناك شيء مثير للجدل السياسي أكبر من ربط الوراثة بالذكاء، فسيكون هو الأصل الوراثي للجريمة. وقد كان لمحاولات رد السلوك الإجرامي إلى علم الأحياء تاريخ طويل ومُشْكل مثله في ذلك مثل علم القياس النفسي، كما تحملت الأبحاث التي أجريت في هذا المضمار نصيبها من المنهجية الرديئة وارتباطها بحركة اليوجينيا. كان أشهر العلماء السيئي السمعة في هذا التقليد هو الطبيب الإيطالي سيزار لمبروزو (Cesare Lombroso) الذي قام في أوائل القرن العشرين بفحص بعض المساجين الأحياء والأموات، ووضع نظرية تقول بوجود نمط جسدي إجرامي يتسم بجبهة منحدرة ورأس صغير، إضافة إلى بعض الخصائص الأخرى. وتحت تأثير داروين، اعتقد لمبروزو أن "النماذج" الإجرامية ما هي إلا ارتدادات إلى مرحلة مبكرة من التطور البشري تمكنت، بصورة ما، من البقاء حتى وقتنا الحاضر. وفي حين كان لمبروزو مسؤولاً عن الرأي الليبرالي الحديث الذي ينص على أن بعض الأشخاص، ولأسباب بيولوجية، لا يمكن اعتبارهم مسؤولين عن الجرائم التي يرتكبونها، فقد كانت أبحاثه خاطئة منهجياً لدرجة أنه تم الربط لاحقاً بينها وبين فراسة الدماغ، والالتهابيات* في حوليات العلم الزائف.[34]

وقد جاءت النظريات الحديثة حول الأصول البيولوجية للجريمة من المصدر نفسه الذي نبعت منه نظريات الوراثة والذكاء؛ وهو علم الوراثة السلوكية وقد نتج عن عدد غير معروف من الدراسات التي أجريت على التوائم الأحادية الزيجوت الذين ربُّوا

* العناصر الملتهبة (phlogistons) مبدأ افتراضي عن النار أو قابلية الاشتعال كان أوائل الكيميائيين يعتبرونه شيئاً مادياً؛ ونظرية قديمة في تفسير الاحتراق. (المراجع)

منفصلين، أو غير الأقارب الذين ربُّوا معاً، تأكيد وجود ارتباط بين الجينات والسلوك الإجرامي.[35] وعلى وجه الخصوص، كانت هناك دراسة كبرى أجريت على عينة مكونة من 3586 توءماً من السجل الدانمركي للتوائم، أظهرت أن التوائم الأحادية الزيجوت لديها فرصة 50٪ لمشاطرة السلوك الإجرامي، مقابل 21٪ في التوائم الثنائية الزيجوت (غير المتماثلة).[36] وقامت دراسة واسعة أخرى عن التبني - اعتمدت بدورها على البيانات الدانمركية- بمقارنة توائم أحادية الزيجوت ربُّوا في منازل آباء مجرمين وغير مجرمين، بإخوة من غير ذوي القربى تربوا مع آباء مجرمين وغير مجرمين. وقد أظهرت هذه الدراسة أن إجرامية الوالد البيولوجي تعطي تنبؤاً بالسلوك الإجرامي للطفل أقوى مما تعطيه إجرامية الوالد بالتبني، مما يشير إلى وجود نمط للانتقال الوراثي للنزعات الإجرامية.

وقد وجه النقاد الأكاديميون للنظريات الوراثية حول الجريمة الكثير من الانتقادات نفسها التي تعرضت لها النظريات الوراثية للذكاء.[37] وكثيراً ما تعجز الدراسات التي تجرى على التوائم عن اكتشاف الجوانب الخفية من البيئة المشتركة، كما تفشل في السيطرة على العوامل غير الوراثية التي ربما تؤثر في الارتباط، أو أنها تعتمد على مسوحات أجريت على عينات ذات أحجام صغيرة. وقد جادل ترافيس هيرشي (Travis Hirschi) ومايكل جوتفريدسون (Michael Gottfredson) بأنه لما كانت الجريمة فئة من صنع المجتمع، فلا يمكن أن تكون لها أصول وراثية؛[38] بمعنى أن ما يعتبره أحد المجتمعات جريمة ليس بالضرورة مخالفاً للقانون في مجتمع آخر؛ فكيف، إذن، يمكننا أن نتحدث عن شخص يحمل "جيناً" للاغتصاب أو التسكع؟

وفي حين تم تكذيب العديد من النظريات الوراثية للجريمة بالكامل، تعد الجريمة واحدة من مجالات السلوك الاجتماعي التي تحمل أسباباً وجيهة بالفعل للاعتقاد بوجود عوامل وراثية فاعلة. إن الجريمة بطبيعة الحال فئة من صنع المجتمع، لكن هناك أفعالاً خطيرة بعينها مثل القتل والسرقة لا يبيحها أي مجتمع، كما أن هناك صفات سلوكية، مثل التهور الذي قد يدفع البعض إلى انتهاك القواعد المجتمعية، قد تكون لها أصول وراثية بشكل معقول.[39] ومن الواضح أن المجرم الذي يطلق الرصاص على رأس

شخص آخر بسبب زوج من أحذية الركض لا يجري موازنة عقلانية بين الرضا القصير المدى والثمن الذي سيدفعه على المدى البعيد؛ وهذا قد يكون ناتجاً ببساطة عن تنشئة اجتماعية سيئة في مرحلة الطفولة المبكرة، لكنه ليس من السخف أن نعتقد أن بعض الأشخاص ببساطة سيّئون بطبيعتهم في اتخاذ مثل هذا النوع من القرارات.

وإذا انتقلنا من الفروق الفردية إلى تلك الجماعية، يمكننا عرض قضية تزكي -كما يبدو لأول نظرة - أثر العوامل الوراثية في الجرائم، بملاحظة أنه في الغالبية العظمى من المجتمعات المعروفة تقريباً، وفي جميع الحقب التاريخية كان الذكور الشبان يرتكبون العدد الأكبر من الجرائم، وأعمارهم عادة في سن 15 ـ 25 سنة. [40] وبطبيعة الحال، ترتكب البنات والنساء جرائم أيضاً، وكذلك يفعل كبار السن، لكن هناك شيئاً ما بخصوص الذكور المراهقين يعرّضهم على وجه الخصوص للسعي وراء التوكيد البدني للذات وتعريض أنفسهم للمخاطر بطريقة تجعلهم ينتهكون القواعد المجتمعية. وفي الكتاب المنشور عام 1996 بعنوان **ذكور شيطانيون**، قام عالم الأنثروبولوجيا البيولوجية، ريتشارد رانجام (Richard Wrangham)، بتوثيق حقيقة أن ذكور الشمبانزي تنظم أنفسها في مجموعات صغيرة تختبئ عامدة في مكامن لها، وتهاجم غيرها من المجموعات الذكورية المترابطة على تخوم مستعمرتها. [41] وإذا افترضنا أن البشر قد تحدروا من أسلاف شبيهة بالشمبانزي قبل نحو خمسة ملايين سنة، وأن هناك - على ما يبدو - استمرارية معتبرة في نزعات الذكور من البشر نحو العنف والعدوانية خلال تلك الفترة التطورية، ستبدو قضية السببية الوراثية قوية جداً. [42]

وقد أشار عدد من الدراسات إلى وجود سبل جزيئية مباشرة بين الجينات والعدوانية. وقامت دراسة أجريت في أواخر عقد الثمانينيات من القرن العشرين على أسرة هولندية ذات تاريخ من الاضطرابات المنطوية على العنف برد السبب إلى الجينات التي تتحكم في إنتاج أنزيمات تعرف باسم أكسيداز أحادي الأمين (MAOs). [43] وقد أظهرت دراسة فرنسية أجريت على الفئران لاحقاً أن اضطراباً شبيهاً بأنزيمات الأكسيداز أحادي الأمين في الفئران أدى إلى تحولها إلى حيوانات عنيفة للغاية. [44]

وبطبيعة الحال، يمكن للأفراد التحكم في دوافعهم،[45] وخصوصاً إذا تعلّموا العادات اللائقة عند العمر التطوري الصحيح.* ويمكن للمجتمعات بدورها أن تفعل الكثير لتقوية هذا التحكم الذاتي، كما يمكنها مكافحة الجرائم، ومعاقبة مرتكبيها إذا فشلت جهود ضبط النفس. وتفسر هذه العوامل الاجتماعية التباين الواسع في معدلات الجريمة بين المجتمعات المختلفة (على سبيل المثال، تعرضت مدينة نيويورك وحدها لعدد من حوادث القتل خلال سنة واحدة أكثر مما حدث في دولة اليابان كلها)، وداخل المجتمع نفسه بمرور الزمن.[46] لكن التحكم الاجتماعي يتم في سياق الدوافع البيولوجية. وقد أظهر اختصاصيا علم النفس التطوري، مارتن دالي (Martin Daly) ومارجو ويلسون (Margo Wilson)، أن معدلات جرائم القتل تتفاوت حسب توقعات معينة ذات علاقة بالأحياء التطورية؛ فعلى سبيل المثال، تقع حوادث القتل المنزلي بين غير ذوي القربى (بين الزوج والزوجة، أو بين زوج الأم وأطفال زوجته) بمعدلات أكبر من مثيلاتها بين أولئك الذين تربط بينهم قرابة الدم.[47]

وأياً كانت العلاقة الدقيقة بين الجينات والبيئة وأثرهما في الجريمة، فمن الواضح أن أية مناقشة عقلانية عامة لهذه القضية ستكون أمراً مستحيلاً من الناحية السياسية في الولايات المتحدة الأمريكية المعاصرة. ويرجع السبب في ذلك إلى حقيقة أن الأمريكيين الأفارقة ممثلون بطريقة غير متناسبة في مجتمع الجريمة الأمريكية، ولذلك فإن أي اقتراح بوجود مكون وراثي للجريمة سيؤخذ على أنه يعني ضمنياً أن السود مؤهلون وراثياً بصورة ما لأن يصبحوا مجرمين. ولم يشر أي باحث أكاديمي جاد يعمل على هذه القضية إلى شيء كهذا منذ الأيام السود الأولى للعنصرية العلمية، لكن هذا لم يمنع الناس من حمل شكوك عميقة في كون أي إنسان يمكن أن يهتم حتى بهذا الموضوع دون أن تكون لديه دوافع عنصرية.

* كون السيطرة على الدافع، مثل اللغة، شيئاً يمكن تعلمه على نحو أفضل في أعمار معينة من غيرها، يعطي دلالة إضافية على الطبيعة البيولوجية للجريمة.

وقد ساورت هذه الشكوك فريدريك كي جودوين (Frederick K. Goodwin) وهو طبيب نفساني شهير ورئيس الإدارة الفيدرالية للكحول ومعاقرة المخدرات والصحة العقلية . كان جودوين الذي وصفه وولف بأنه «جلف مُجاز في مجال العلاقات العامة» يصف مبادرة العنف للمعهد الوطني للصحة العقلية ، عندما اقترح أن المناطق الحضرية الأمريكية المفعمة بالجرائم "غابة" .[48] من الواضح أن جودوين كان يشير إلى عدد من الدراسات الرصينة التي أكدت أن العنف لدى الذكور أمر متأصل . وعلى الرغم من ذلك ، اتهمه السيناتور إدوارد كنيدي والنائب جون دينجل بالعنصرية على الفور ، بسبب اختياره الأحمق للكلمات ، وكذلك شجب مبادرة العنف على أنها برنامج يوجيني مصمم للتخلص من غير المرغوب فيهم .

وأدى ذلك إلى تهيئة الساحة للاحتجاجات الشعبية التي نظمت ضد مؤتمر حمل عنوان «معنى البحث في علم الوراثة والسلوك الإجرامي وأهميته» نظمه ديفيد واسرمان (David Wasserman)، وهو باحث بجامعة ماريلاند ، وقام بتمويله جزئياً المركز القومي لأبحاث الجينوم البشري التابع للمعاهد القومية للصحة .[49] تم تحديد موعد المؤتمر ، وانتُقد ، فتم تأجيله ، وأخيراً انعقد عام 1993 في مكان منعزل في خليج شيزابيك . واستجابة للضغوط التي مورست على واسرمان قبل انعقاد المؤتمر ، سعى لدعوة عدد من النقاد المتخصصين في علم الوراثة والجريمة ، وخصصت لهم جلسة كاملة لمناقشة تاريخ حركة اليوجينيا .[50] لكن ذلك لم يمنع عدداً من المشاركين في المؤتمر من إصدار وثيقة احتجاج رسمية حذروا فيها من أن «العلماء ، وكذلك المؤرخون وعلماء الاجتماع ، يجب ألا يسمحوا لأنفسهم بأن يُستَغَلوا لإسباغ الاحترام الأكاديمي على العلم العنصري الزائف» . وقد تعطلت أعمال المؤتمر بفعل متظاهرين خارجه كانوا يهتفون قائلين : «يا مؤتمر ماريلاند ، لا يمكنك إخفاء الحقيقة ... نحن نعلم أنك تحث على الإبادة الجماعية!» .[51] وهناك احتمال ضعيف برأيي في أن تقوم المعاهد القومية للصحة أو المعهد القومي للصحة العقلية بتمويل أحداث مشابهة في المستقبل القريب .

## الجينات والنشاط الجنسي: المتغاير والمثيل

هناك مجال ثالث كان لتراكم المعرفة الوراثية فيه مضامين سياسية مهمة، وهو النشاط الجنسي وربما يكون الأمر كذلك مستقبلاً؛[52] فقليل فقط من الناس سينكر أن للنشاط الجنسي جذوراً بيولوجية قوية، كما أن قضية تأثر الكثير من الفروق بين الذكور والإناث بالعوامل البيولوجية أكثر من البيئة المجتمعية تعد أقوى من مثيلتها فيما يتعلق بالفروق العرقية. وعلى أية حال، فقد تطورت الجماعات العرقية والإثنية البشرية (التي كثيراً ما تكون الحدود الفاصلة بينها ضبابية) على مدى عشرات آلاف السنين الأخيرة فقط - وهي مجرد لمحة في عمر الزمن التطوري - بينما ظل التمايز الجنسي موجوداً طوال مئات الملايين من السنين، قبل زمن طويل من ظهور البشر أصلاً. يختلف الرجال عن النساء عصبياً وفيزيولوجياً ووراثياً (تحمل النساء، كما هو معروف، اثنين من كروموسومات X، بينما يحمل الرجال الكروموسومين X وY). ومن بين مسلمات أحد التيارات المهمة للحركة النسوية المعاصرة أن جميع هذه الفروق الجنسية تنتهي بالجسد، وأن عقول الرجال والنساء متطابقة جوهرياً. وبالنسبة إلى المؤمنين بوجهة النظر هذه تتحول جميع الفروق الجنسية إلى اختلافات في النوع؛ أي أنها اختلافات في طرق التنشئة الاجتماعية لكل من الأولاد والبنات. لكن من غير المحتمل تماماً أن يكون ذلك صحيحاً بالكامل، كما أن فرعاً مهماً من الأحياء التطورية يجادل منذ الجيل السابق بأن أدمغة الرجال والنساء قد تشكلت بفعل الحاجات المختلفة للتكيف التطوري.[53]

ولقد أجري قدر كبير من الأبحاث التجريبية حول هذا الموضوع طوال الأربعين عاماً الماضية. ففي عام 1974، لخصت العالمتان النفسيتان إليانور ماكوبي (Eleanor Maccoby) وكارول جاكلين (Carol Jacklin) أغلب ما كان معروفاً في ذلك الوقت في كتاب ضخم حمل العنوان **سيكولوجية الفروق الجنسية**.[54] وقد فضح هذا الكتاب زيف عدد من الخرافات المتعلقة بكيفية اختلاف الرجال عن النساء، فعلى سبيل المثال، لا يوجد دليل موثوق على اختلاف الأولاد والبنات فيما يتعلق بقدرتهم على التكيف الاجتماعي، وقابلية الإيحاء، أو القدرة التحليلية، أو بصورة أكثر عمومية الذكاء.

ومن الناحية الأخرى، أظهرت مجموعة من الدراسات التي أجريت في عدد من المجالات وجود فروق ثابتة؛ فتنزع البنات لامتلاك قدرات لفظية أكبر من مثيلاتها في الأولاد، بينما يتفوق الأولاد في القدرات البصرية ـ المكانية، كما يمتلك الأولاد قدرات أعلى في الرياضيات، وأخيراً، فإن عدوانية الأولاد أكثر بكثير.[55]

ويظهر كتاب ماكوبي الأخير والمعنون **الجنسان** أن التمايز بين الجنسين يبدأ عند سن جد مبكرة. ويظهر عدد كبير من الدراسات التجريبية أن لعب الأولاد بدني أكثر من مثيله في البنات بكثير، وأنهم ينزعون لتوطيد تسلسل هرمي للغلبة أكثر تحديداً بكثير من مثيله لدى البنات، كما أنهم أكثر تنافسية، وأن تنافسهم ينزع للحدوث بين الجماعات أكثر منه بين الأفراد. والأولاد أكثر عدوانية بدنياً من البنات، برغم أن البنات يظهرن عدوانية أكبر بكثير في مجال العلاقات (بمعنى العدوانية من خلال النبذ الاجتماعي أو الإقصاء). وخطاب الأولاد مختلف، فهم يركزون أكثر على الموضوعات العدوانية العنيفة، بينما يركز خطاب البنات على العلاقات الأسرية. وفيما يتعلق باختيار جنس رفاق اللعب في مرحلة الطفولة المبكرة، يبدو أن الأولاد والبنات مبرمجون بصورة صارمة على فصل أنفسهم على أساس الجنس.[56] وتصدق أغلب هذه النتائج عبر الثقافات المختلفة، وقد أوحى ذلك كله لماكوبي بضرورة وجود عامل بيولوجي فاعل في تحديد سلوك الذكور والإناث، بجانب أنماط التنشئة الاجتماعية التي يعزى إليها تقليدياً.[57]

وعندما نصل إلى قضية الجينات والمثلية الجنسية، سنجد الموقف السياسي وقد انقلب رأساً على عقب تقريباً؛ ففيما يتعلق بقضايا الوراثة والذكاء، والوراثة والجريمة، والوراثة والاختلافات بين الجنسين، يعارض اليسار التفسيرات البيولوجية بشدة، ويحاول التقليل من أهمية أي دليل على أن الوراثة تؤثر بصورة فاعلة على أي من هذه السلوكيات. أما فيما يتعلق بقضية المثلية الجنسية، فقد اتخذ اليسار موقفا معاكساً؛ إذ يرى أن التوجه الجنسي ليس قضية اختيار شخصي أو تكيف اجتماعي، بل إنه أمر يبتلى به الفرد منذ ولادته.

وقد شكلت المثلية الجنسية دوماً مشكلة خاصة بالنسبة إلى الأحياء التطورية. وبافتراض أن التطور يدور حول النجاح في التكاثر، و أن المثليين الجنسيين ينزعون نحو عدم الإنجاب، فقد يتوقع المرء أن يختفي الجين المسبب للمثلية الجنسية بسرعة من بين أفراد جماعة سكانية بعينها عن طريق الانتقاء الطبيعي. وقد وضع علماء الأحياء التطورية المعاصرون نظرية تقول بأنه إذا كان هناك عامل وراثي يسبب المثلية الجنسية، فلابد من أن يكون ذلك منتجاً جانبياً لخاصية أخرى تتمتع بقدرة عالية على التكيف، وهي خاصية ربما تفيد الإناث، كما يتم توريثها من جانب الأم.[58] ومن المعتقد أن أدمغة الحيوانات المختلفة - ومن بينها الإنسان - تجنَّس في مرحلة قبل الولادة بفعل التعرض لمستويات معينة من الهرمونات الجنسية المختلفة التي تحدد وراثياً. وبناء على الدراسات التي أجريت على الفئران افتُرض أن المثلية الجنسية في الذكور تحدث نتيجة لقلة التعرض لهرمون التستوستيرون (هرمون الذكورة) قبل الولادة.

وحتى الآن، تم تقدير توارثية المثلية الجنسية بالطريقة نفسها المتبعة في توارثية الذكاء أو الإجرام، وذلك من خلال الدراسات التي أجريت على التوائم والأبناء بالتبني. وقد حددت هذه الدراسات معدلات قابلية التوريث بنحو 31-74٪ للرجال، و27-76٪ للنساء. وقد أشار عدد من دراسات التشريح العصبي الحديثة إلى وجود فروق فعلية بين الرجال مثليي الجنس ومغايري الجنس فيما يتعلق ببنية ثلاثة أجزاء من الدماغ؛ فيرى سيمون ليفاي (Simon LeVay) أن هذه الفروق تظهر بصورة خاصة في منطقة تحت سرير المخ.[59] وفي حقيقة الأمر أكد دين هامر (Dean Hamer) -وهو باحث في المعاهد القومية للصحة- وجود ارتباط وراثي حقيقي بين منطقة على الكروموسوم X وبين المثلية الجنسية.[60] فباستخدام تقنيات وراثية قياسية لتحليل أنساب مجموعة من الرجال الذين أقروا بمثليتهم الجنسية، وجد هامر وزملاؤه ارتباطاً مهماً من الناحية الإحصائية بين التوجه الجنسي وبين واسمات جينية معينة على المنطقة الكروموسومية (Xq28).

وقد أثار عدد من منتقدي هذا البحث الاعتراضات نفسها التي أثيرت حول الذكاء والجريمة.[61] وأياً كان الحكم النهائي على هذه النظريات، فإن المثلية الجنسية -مثل الانتقاء الجنسي لدى الذكور- توجد في الغالبية الساحقة من المجتمعات المعروفة، ويبدو

من المعقول أن يكون لها أساس طبيعي . والمثير للاهتمام هنا هو "سياسات" هذه القضية ؛ فعلى عكس قضية الذكاء والجريمة ، حيث هاجم اليسار فكرة التوارثية ذاتها ، تلقف العديد من الناشطين الشواذ فكرة وجود "جين للشذوذ" ، وذلك لأن فكرة السببية الوراثية تعفي الشواذ من المسؤولية الأخلاقية لحالتهم الاجتماعية هذه . وفي هذه الحالة ، كان اليمين هو من جادل بأن المثلية الجنسية ما هي إلا خيار متعلق بأسلوب الحياة . وقد "يثبت" وجود جين للشذوذ أن الشذوذ الجنسي كالنمش : أي أنه حالة لا يستطيع المرء أن يفعل شيئاً حيالها .

ولا يزيد هذا الجدل في المعنى كثيراً عن تأكيد أن الذكاء أو الإجرام لا يمكن أن يتأثرا بالبيئة . وباستثناء عدد قليل من الاضطرابات المتعلقة بجين واحد ، مثل رَقَص هنتنجتون ، فالجينات لا يمكنها أن تحدد أبداً الوضع النهائي لفرد ما بنسبة 100٪ ، [62] وليس هناك سبب يدعو للاعتقاد بأن وجود جين للشذوذ يعني أن الثقافة والأعراف والفرص المتاحة وغيرها من العوامل الأخرى لا تلعب دوراً في التوجه الجنسي للمرء . وتشير الحقيقة البسيطة المتمثلة في وجود العديد من ثنائيي الجنس إلى وجود قدر كبير من المرونة في التوجه الجنسي للمرء . فإذا ما قلق الأبوان من أن رحلة كشفية مع رائد شاذ جنسياً قد تدفع بابنهما للتعرض لتجربة جنسية شاذة ، فإن خلو ابنهما من جين الشذوذ الجنسي لن يخفف من قلقهما بهذا الخصوص .

ومن ناحية أخرى ، فإن اليمينيين الذين يؤمنون بأن المثلية الجنسية ما هي إلا أمر متعلق بالاختيار الأخلاقي للفرد ، سيتعين عليهم مواجهة الحقيقة نفسها التي يواجهها اليساريون فيما يتعلق بالذكاء أو الهوية الجنسية ؛ وهي أن الطبيعة تفرض قيوداً . ومن الممكن تعليم الشخص الأعسر أن يكتب أو أن يتناول طعامه باليد اليمنى ، لكن ذلك يمثل صراعاً دائماً ، كما أن هذا الشخص لا يحس أبداً أن ذلك أمر "طبيعي" بالنسبة إليه . وفي الواقع ، لا تختلف المثلية الجنسية عن الذكاء أو الإجرام أو الهوية الجنسية من حيث كونها ميلاً بشرياً يتحدد جزئياً بالوراثة ، ويتكيف جزئياً بفعل البيئة الاجتماعية والاختيار الفردي . ويمكننا أن نجادل في الحالتين حول الثقل النسبي للأسباب الوراثية

والاجتماعية، لكن مجرد وجود عامل وراثي يجعل مناقشة هذه الصفات أمراً مثيراً للخلاف بقدر كبير، لأنه يقترح قصوراً في القوى الأخلاقية والإمكانيات البشرية الكامنة.

ومن بين أعز آمال العلوم الاجتماعية في القرن العشرين كان الأمل في أن يؤدي تقدم العلوم الطبيعية إلى إلغاء الأحياء كعامل مهم في السلوك البشري. وقد أثبت هذا الأمل صحته في جوانب عديدة؛ فلم يكن هناك أساس تجريبي "للعنصرية العلمية" لأن الفروق بين الجماعات العرقية أو الإثنية، أو بين الرجال والنساء، ثبت أنها أقل بكثير مما كان يُعتقد في أعقاب نظرية داروين عن التطور. ويبدو الجنس البشري حقيقة كنوع حي متجانس بصورة ملحوظة، مما يدعم حدسنا الأخلاقي بعد حركة التنوير، والمتعلق بالكرامة الكلية لجميع البشر. لكن بعض الفروق بين الجماعات البشرية - وخصوصاً بين الجنسين - تظل باقية دون شك. ولاتزال الأحياء تلعب دوراً رئيسياً في تفسير أوجه الاختلاف بين الأفراد داخل المجموعات السكانية. ولن يؤدي التراكم المستقبلي للمعارف المتعلقة بالوراثة البشرية إلا إلى زيادة معرفتنا بهذه الجذور الوراثية للسلوك، وبالتالي سيظل سبباً لجدل سياسي لا نهاية له.

ومن المحتم أن تؤدي المعرفة العلمية بالسببية إلى بحث تقني عن طرق لمنابلة هذه السببية. وعلى سبيل المثال، فإن وجود ارتباطات بيولوجية للمثلية الجنسية - سواء ارتكزت هذه الارتباطات على التعرض للأندروجينات قبل الولادة، أو وجود تركيب تشريحي عصبي مميز، أو جين للشذوذ الجنسي تقوم عليه الحالات السابقة - يزيد من احتمال أن نتوصل في يوم من الأيام إلى "علاج" للشذوذ الجنسي. وهنا سيضطرب اليسار بصورة مبررة تماماً بسبب اعتناقه للتفسيرات البيولوجية، لأنها تبدأ ثانية في تهديد المساواة في الكرامة البشرية.

ويمكننا توضيح المشكلة بإجراء التجربة الفكرية التالية: افترض أننا سنتوصل خلال 20 سنة إلى فهم جيد لوراثيات المثلية الجنسية، وابتكرناً طريقة يمكن من خلالها للأبوين التقليل كثيراً من احتمال إنجابهما لطفل شاذ جنسياً، ولا يعني ذلك بالضرورة أن

نفترض مسبقاً وجود الهندسة الوراثية؛ فقد يكون ذلك ببساطة عبارة عن قرص يوفر مستويات من هرمون التستوستيرون داخل الرحم تكفي لجعل دماغ الجنين النامي ذكورياً. ولنفترض أن هذا العلاج زهيد الثمن وفعال ولا تنتج عنه آثار جانبية خطيرة ويمكن لطبيب التوليد أن يصفه في عيادته بسرية؛ ولنفترض أيضاً أن الأعراف الاجتماعية أصبحت متقبلة تماماً للمثلية الجنسية. كم يا ترى سيكون عدد السيدات الحوامل اللائي سيخترن تناول هذه الأقراص؟

أظن أن كثيرات جداً سيفعلن ذلك، ومن بينهن نساء يبدين سخطاً شديداً اليوم على ما يعتبرنه تمييزاً ضد الشواذ. وقد تعتبر أولئك النساء الشذوذ الجنسي شيئاً شبيهاً بالصلع أو قصر القامة وليس مدعاة للوم الأخلاقي، لكنه برغم ذلك حالة ليست بالمثلى، وبالتالي إذا تساوت جميع العوامل الأخرى يفضل المرء ألا يراها في أطفاله. (تتكفل بذلك رغبة أغلب الناس في أن يكون لهم ذرية). كيف إذن يمكن لذلك أن يؤثر في وضع الشواذ، وخصوصاً أولئك الذين ينتمون إلى الجيل الذي يتم فيه التخلص تماماً من الشذوذ الجنسي؟ ألن يجعلهم هذا النوع من اليوجينيا الخاصة أسهل تمييزاً، وأكثر تعرضاً للاضطهاد مما كانوا عليه من قبل؟ والأهم من ذلك هل يبدو أن الجنس البشري سيتحسن إذا استؤصل منه الشذوذ الجنسي؟ وإذا لم يكن ذلك واضحاً، أيجب علينا أن نكون غير مبالين بحقيقة الإقدام على هذه الاختيارات اليوجينية إذا ما كان قد أقدم عليها الآباء وليس الحكومات القمعية؟

## الفصل الثالث

# علم الأدوية العصبية والتحكم في السلوك

«إن الإصابة بالمرض وحمل الشكوك خطيئة في نظرهم: على المرء أن يتقدم بحذر. غبي من لايزال يتعثر في الحجارة أو البشر! قليل من السم من آن لآخر: هذا يساعد على الحصول على أحلام مقبولة. والكثير من السم في النهاية، للحصول على موت مستساغ».

فريدريخ نيتشه، **هكذا تحدث زرادشت**، 5.1

ربما كان المفكر الذي تعرضت أعماله لأعظم صعود وانهيار خلال القرن العشرين هو مؤسس التحليل النفسي، سيجموند فرويد (Sigmund Freud). عند منتصف القرن العشرين كان فرويد يتمتع بالإجلال في كل مكان في الغرب باعتباره الرجل الذي كشف أعمق الحقائق حول البواعث والرغبات البشرية. كانت مفاهيم فرويد، مثل عُقدة أوديب، واللاوعي، والرغبة في الموت، يناقشها في حفلات (الكوكتيل) الخبراء المتمكنون الذين يرغبون في إثبات ثقافتهم العالية. ولكن مع نهاية القرن أصبح فرويد في نظر معظم العاملين بمهنة الطب لا يزيد على كونه حاشية ممتعة في التاريخ الفكري، شخصاً كان مُتفلسفاً أكثر من كونه عالماً. علينا أن ننسب الفضل في ذلك للتطورات التي تحققت في علم الأعصاب المعرفي وفي مجال علم الأدوية العصبية الجديد.

بنيت الفرويدية على فرضية تنادي بأن المرض العقلي، بما في ذلك أمراض خطيرة مثل الهوس الاكتئابي، والفصام، ذو طبيعة نفسية في المقام الأول، أي أنه نتيجة اختلالات وظيفية عقلية تحدث في مكان ما فوق الركيزة البيولوجية للدماغ. وقد قوض هذه الفكرة دواء الليثيوم، الذي اكتشفه بالمصادفة عالم النفس الأسترالي جون كيد (John Cade)، عندما أعطاه للمرضى النفسيين المصابين بالهوس الاكتئابي في عام 1949.[1] شُفي عدد من أولئك المرضى فيما يشبه المعجزة، وبالتالي بدأت عملية أدت

إلى استبدال العلاج الدوائي شبه الكامل في غضون الجيلين التاليين بعلاج "الكلام" الفرويدي. كان الليثيوم هو مجرد البداية لعهد متفجر من البحث والتطوير في علم الأدوية العصبية الذي أدى في نهاية القرن إلى إنتاج جيل جديد من الأدوية، مثل البروزاك والريتالين، التي لم نبدأ في فهم آثارها الاجتماعية إلا قريباً.

تزامن ظهور الأدوية النفسية التأثير مع ما أطلق عليه اسم ثورة الناقلات العصبية، أي زيادة هائلة في المعرفة العلمية بخصوص الطبيعة الكيميائية-الحيوية للدماغ وعملياته العقلية.[2] يمكن تشبيه الفرويدية بالنظرية التي وضعتها جماعة من رجال القبائل البدائية وجدوا سيارة تعمل، وحاولوا تفسير وظائفها الداخلية دون أن يتمكنوا من فتح غطاء المحرك. ومن الممكن لهؤلاء ملاحظة الارتباط القوي بين الضغط على دواسة البنزين وتحرك السيارة للأمام، فيضعون نظرية تقول بوجود أداة تربط بين الاثنين وتحول سائلاً إلى حركة في العجلات، ربما كان سنجاباً كبيراً في قفص أو نوعاً من الأقزام. لكنهم لن يفهموا شيئاً عن الهيدروكربونات والاحتراق الداخلي أو الصمامات، والمكابس التي تقوم بالعملية الفعلية لتحويل الطاقة.

قام علم الأعصاب الحديث، في الواقع، برفع غطاء المحرك، وسمح لنا بإمعان النظر في المحرك، مهما كان ذلك تجريبياً. هناك دزينة أو نحوها من الناقلات العصبية -منها السيروتونين والدوبامين والنورإبينفرين- التي تتحكم في قدح المشابك العصبية ونقل الإشارات عبر العصبونات في الدماغ. وتؤثر مستويات الناقلات العصبية، والطريقة التي تتفاعل بها، بصورة مباشرة في مشاعرنا الذاتية بالسعادة، واحترام الذات، والخوف، وما شابهها. وتتأثر مستوياتها القاعدية بأشياء موجودة في البيئة، وترتبط بشدة بما نفهم أنه الشخصية. قبل أن تصبح الهندسة الوراثية أمراً ممكناً بزمن بعيد، مثَّلت معرفتنا بكيمياء الدماغ، والقدرة على منابلتها مصدراً مهماً للتحكم في السلوك له مضامين سياسية مهمة. نحن الآن في غمرة هذه الثورة، وليس علينا تلفيق سيناريوهات للخيال العلمي لنرى كيف ستتكشف لنا نتائجها.

ولنأخذ على سبيل المثال دواء البروزاك المضاد للاكتئاب الذي تصنعه شركة إيلي ليلي، والأدوية القريبة منه، مثل دوائي زولوفت الذي تنتجه شركة فايزر، وباكسيل الذي تصنعه شركة سميث كلاين بيتشام. وينتمي البروزاك -واسمه العلمي فلوكسيتين- إلى مجموعة الأدوية التي يطلق عليها اسم مثبطات استرداد السيروتونين الانتقائية، والتي -كما يوحي اسمها- توقف إعادة امتصاص السيروتونين من قبل المشابك العصبية، وتزيد بصورة فعالة من مستويات السيروتونين في الدماغ. والسيروتونين هو أحد الناقلات العصبية الرئيسية: ويرتبط انخفاض مستوياته، في كل من الإنسان وغيره من الرئيسات، بضعف التحكم في الانفعالات، وعدوانية لا يمكن التحكم فيها تجاه أهداف غير ملائمة، ويرتبط في البشر بالإصابة بالاكتئاب، والعدوانية، والانتحار.[3]

لا عجب إذن أن ظهر البروزاك والأدوية المشابهة له كظاهرة ثقافية رئيسية في أواخر القرن العشرين. قام كل من بيتر دي كرامر (Peter D. Kramer) في كتابه **الإصغاء إلى البروزاك**، وإليزابيث ورتزل (Elizabeth Wurtzel) في كتابها **أمة البروزاك** بتمجيد البروزاك كدواء مدهش يحقق تغيرات سحرية في الشخصية.[4] وصف كرامر حالة مريضة له، واسمها تس، وكانت مصابة بالاكتئاب المزمن، حبست نفسها في سلسلة من العلاقات المازوخية مع رجال متزوجين، وأوشكت على أن تفقد عملها. وفي خلال أسابيع من تناولها للبروزاك تغيرت شخصيتها تماماً: فقد أنهت علاقاتها المؤذية جسدياً، وبدأت تواعد رجالاً آخرين، وغيرت دائرة أصدقائها بالكامل، وأصبحت أكثر ثقة بنفسها وأقل استرضاء للآخرين في أسلوب إدارتها للعمل.[5] أصبح كتاب كرامر من بين الكتب الأكثر مبيعاً، وساهم بصورة هائلة في استعمال الدواء وتقبله. بلغ اليوم عدد من تناولوا البروزاك والأدوية المشابهة له نحو 28 مليون أمريكي، أي 10٪ من جميع السكان الأمريكيين.[6] ولأن النساء أكثر من الرجال معاناة من الاكتئاب ومن انخفاض احترام الذات، أصبح الكتاب أيضاً أيقونة أنثوية: فمن الجلي أن نجاح تس في التحرر من علاقة محطة للقدر قد كررته الكثيرات ممن وصفت لهن مُثبطات استرداد السيروتونين.

وليس من المستغرب أن تسبب الأدوية التي اشتهرت بمثل هذه الآثار نشوب خلاف كبير. أشارت بعض الدراسات إلى أن البروزاك ليس فعالاً بقدر ما يُدَّعى،[7] وانتُقد كرامر لأنه ضخّم كثيراً من تأثيره. كان الجزء الأكبر من الأدبيات المناهضة للبروزاك يتألف إلى حد كبير من كتب مثل كتاب بيتر بريجين (Peter Breggin) وجنجر روس بريجين (Ginger Ross Breggin) المعنون **الردّ على البروزاك**،[8] وكتاب جوزيف جلينمولين (Joseph Glenmullen) **أثر البروزاك الارتدادي**،[9] تحاول إثبات أن للبروزاك كوكبة من الآثار الجانبية التي حاولت الشركة المنتجة أن تخفيها. حاول أولئك النقاد إثبات أن البروزاك مسؤول عن زيادة الوزن، والعرّات المشوِّهة، وفقدان الذاكرة، واختلال الوظيفة الجنسية، والانتحار، والعنف، والتلف الدماغي.

ومن المحتمل تماماً بمرور الوقت أن يتخذ البروزاك الطريق نفسه لدواء الثورازين المضاد للذُّهان، فلا ينظر إليه كدواء معجزة بسبب آثاره الجانبية الطويلة المدى التي لم تُفهم بالكامل عند طرحه لأول مرة. لكن المشكلة السياسية والأخلاقية الأصعب ستحدث إذا ما اتضح بالفعل أن البروزاك مأمون تماماً، أو إذا وجد أنه، هو وغيره من الأدوية المشابهة التي لم تكتشف بعد، يعمل تماماً مثلما تذكر الدعاية عنه، إذ يُقال إن البروزاك يؤثر في أكثر العواطف السياسية مركزية، أي الشعور بقيمة الذات، وباحترام الذات.

وبطبيعة الحال، فإن احترام الذات مفهوم نفسي شائع، وهو شيء يجد الأمريكيون دائماً من يذكرونهم بحاجتهم إلى الكثير منه. لكنه يشير إلى ناحية حاسمة من سيكولوجية البشر، أي رغبة كل الناس في الاستئثار بالاهتمام. . . جادل سقراط، في **جمهورية أفلاطون** بوجود ثلاثة أقسام متميزة للروح: جزء يختص بالرغبة، وجزء عقلاني، وثالث أطلق عليه "تيموس" (Thymos)، وهي كلمة يونانية عادة ما تترجم إلى "الحيوية". والتيموس هو الجانب المتكبر من شخصية الإنسان، أي الجزء الذي يطالب بأن يعترف الآخرون بقيمة المرء أو كرامته. وهو ليس رغبة في غرض مادي، أو مأرب لإشباع حاجة -أي "المنفعة" التي يفهمها الاقتصاديون عادة على أنها مصدر الدوافع البشرية – وإنما هو مطلب بين-شخصي بأن يعترف إنسان آخر بمنزلة المرء.

والواقع أن عالم الاقتصاد روبرت فرانك (Robert Frank) أشار إلى أن الكثير مما نظنه مصلحة اقتصادية ليس في الحقيقة سوى حاجة إلى الاعتراف بالمنزلة، أو ما أسماه سلع المركز الاجتماعي.[10] فنحن نريد هذه السيارة من طراز (جاجوار) ليس لأننا نحب السيارات الجميلة، وإنما كي نتفوق على سيارة جارنا من طراز (بي إم دبليو). وليس من الضروري أن تكون الحاجة إلى الاعتراف شخصية، فقد يطلب المرء أيضاً أن يعترف الآخرون بآلهته، أو بشعوره بالمقدسات، أو بأمته، أو بقضيته العادلة.[11]

أدرك معظم المنظِّرين السياسيين مركزية الاعتراف بالمكانة، وكيف أن أهميته حاسمة في السياسة على وجه الخصوص؛ فالأمير إذا حارب أميراً آخر لا يحتاج أرضاً أو مالاً، فلديه عادة أكثر مما يستطيع إنفاقه، لكن ما يريده هو الاعتراف بسلطانه أو سيادته، أي التسليم بأنه ملك لسائر الملوك. وكثيراً ما تتفوق الحاجة إلى الاعتراف على المصالح الاقتصادية؛ فربما كانت الدول الجديدة مثل أوكرانيا وسلوفاكيا أفضل حالاً لو أنها ظلت أجزاء من دول أكبر، لكن ما سعت إليه لم يكن الرخاء الاقتصادي بل أن يكون لها عَلَمها الخاص، ومقعدها في الأمم المتحدة. ولهذا السبب اعتقد الفيلسوف هيجل (Hegel) أن المحرك الأساسي للعملية التاريخية هو النضال من أجل الاعتراف، بداية من "المعركة الدامية" البدائية بين متنافسَين على من منهما سيكون السيد ومن سيكون العبد، وانتهاء بظهور الديمقراطية الحديثة، التي يُعترف فيها لكل مواطن بكونه حراً، وبأنه مستحق للمنزلة نفسها التي للجميع.

اعتقد هيجل بأن الكفاح من أجل الاعتراف ظاهرة بشرية بحتة، وفي الواقع اعتقد أنها مركزية، بصورة ما، لما يعنيه كوننا بشراً. لكنه كان مخطئاً في ذلك؛ فهناك ركيزة بيولوجية لرغبة البشر في أن يعترف بهم موجودة في عدد من الأنواع الحيوانية الأخرى؛ فأفراد العديد من الأنواع الحية تصنّف أنفسها في تسلسلات هرمية للسيادة (جاء مصطلح "ترتيب الدربخة"* (Pecking order) من الدجاج، بالطبع). فإذا نظرنا إلى أقارب الإنسان من الرئيسيات (مثل الغوريلا، والشمبانزي على وجه الخصوص)

* يشير مصطلح ترتيب الدربخة أو النقر إلى فرض الهرمية عن طريق القوة. (المراجع)

فسنجد أن الصراع من أجل المكانة داخل التسلسل الهرمي للسيادة يبدأ في اتخاذ شكل بشري بالفعل. وصف عالم الرئيسيات فرانس دي فال (Frans de Waal) بإسهاب الصراعات التي دارت من أجل المكانة في مستعمرة من أسرى الشمبانزي بهولندا، وذلك في كتابه ذي العنوان المناسب **سياسة الشمبانزي**.[12] يُشكل ذكور الشمبانزي تحالفات، ويخططون، ويخون بعضهم بعضاً، ومن الواضح أنهم يستشعرون انفعالات تشبه كثيراً الزهو والغضب إذا ما اعترف رفاقهم بمكانتهم في المستعمرة أو جحدوها.

وبطبيعة الحال، فإن الصراع البشري من أجل الاعتراف أكثر تعقيداً بصورة لا متناهية من مثيله في الحيوانات؛ فالبشر، بذاكرتهم، وتعلمهم، وقدرتهم الهائلة على المنطق المجرد يستطيعون توجيه الصراع من أجل الاعتراف إلى الأيديولوجيات، والمعتقدات الدينية، والتعيين في الجامعات، وجوائز نوبل، وما لا يعد ولا يحصى من مصادر الفخر الأخرى. وعلى أية حال، فالمهم هو أن للرغبة في الاعتراف أساساً بيولوجياً، وأن هذا الأساس مرتبط بمستويات السيروتونين في الدماغ. وقد أظهرت الأبحاث أن النسانيس في الطرف الأدنى من التسلسل الهرمي للسيادة لديهم مستويات منخفضة من السيروتونين. وعلى العكس من ذلك، فعندما يحصل النسناس على مكانة النجم بين الذكور فإنه يستشعر "ابتهاج السيروتونين".[13]

ولهذا السبب، يبدو دواء مثل البروزاك مهماً للغاية من الناحية السياسية. يجادل هيجل، ومعه بعض الحق، بأن العملية التاريخية البشرية برمتها قد وجهتها سلسلة من الصراعات المتكررة من أجل الاعتراف. كان التقدم البشري كله، تقريباً، نتيجة جانبية لحقيقة أن الناس لم يرضوا قط بما لقوه من اعتراف، ولم يكن للناس أن يبلغوا هذا الاعتراف إلا من خلال الكفاح والعمل. وبكلمات أخرى، فللحصول على المنزلة، لابد من بذل الجهد؛ سواء كان الساعي وراءها ملكاً أو أميراً، أو حتى ابن عمك "مل" الذي يسعى لأن يرتقي إلى مرتبة رئيس العمال في متجر كبير. والطريقة الطبيعية والمقبولة أخلاقياً للتغلب على انخفاض احترام الفرد لذاته هي الصراع مع الذات ومع الآخرين، والعمل بجد، وتحمل تضحيات مؤلمة في بعض الأحيان، ثم في النهاية أن

ينهض الفرد ويُرَى أنه قد فعل ذلك. والمشكلة مع احترام الذات، كما تُفهم في علم النفس الشعبي الأمريكي، أنه يصبح مؤهَّلاً، وهذا ما يحتاج إليه كل فرد، سواء كان يستحقه أو لا يستحقه. وهذا يخفض من قيمة احترام الذات، ويجعل السعي وراءه هزيمة للذات.

وهنا تجيء صناعة الأدوية الأمريكية التي يمكنها - من خلال أدوية مثل الزولوفت والبروزاك - أن تقدم احترام الذات في زجاجة عن طريق رفع مستويات السيروتونين بالدماغ. تثير القدرة على منابلة الشخصية بالطريقة التي وصفها بيتر كرامر بعض القضايا المشوقة؛ هل كان من الممكن تجنب كل هذا الصراع في التاريخ البشري لو كان لدى الناس قدر أكبر من السيروتونين في أدمغتهم؟ أكان قيصر أو نابليون سيشعر بالحاجة إلى أن يقهر معظم أجزاء أوربا إذا كان بوسعه ابتلاع حبة بروزاك ما بين الحين والآخر؟ لو كان الأمر كذلك، فأي أحداث كانت ستقع في التاريخ؟

من الواضح أن في العالم ملايين من الأشخاص المكتئبين سريرياً الذين تقل لديهم مشاعر قيمة الذات بكثير عما يجب. وبالنسبة إلى هؤلاء، كان البروزاك والأدوية الشبيهة به هدية السماء. لكن انخفاض مستوى السيروتونين لا يُميز حالة مرضية واضحة، ووجود البروزاك يفتح الطريق إلى ما أطلق عليه كرامر الاسم الشهير: علم الأدوية التجميلية؛ أي تناول الدواء ليس لقيمته العلاجية، وإنما ببساطة لأنه يجعل الفرد يشعر بأنه في حالة "أفضل من جيدة". وإذا كان للشعور باحترام الذات مثل هذه الدرجة من الأهمية في سعادة البشر، فمن منا لا يرغب في المزيد منه؟ وبالتالي ينفتح السبيل أمام دواء يشبه في نواح معينة، وبشكل غير مريح، عقار السوما في رواية **عالم شجاع جديد** لألدوس هكسلي.

إذا ما بدا البروزاك ضرباً من حبوب السعادة، فإن الريتالين يلعب دور أداة صريحة للتحكم الاجتماعي.[14] والريتالين هو الاسم التجاري للميثيل فينيدات، وهو عقار منبه وثيق القرابة بالميثامفيتامين، مخدر الشوارع الذي ذاع في ستينيات القرن العشرين تحت اسم سبيد. ويستعمل الريتالين اليوم في علاج متلازمة يُطلق عليها اسم اضطراب نقص

الانتباه مع فرط النشاط (ADHD)، وهو "مرض" يُربط دائماً بالأولاد الصغار الذين يجدون صعوبة في أن يجلسوا ساكنين في حجرات الدراسة.

في عام 1980 تم إدراج اضطراب نقص الانتباه (ADD) لأول مرة على أنه مرض في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي، وهو إنجيل الأمراض العقلية الرسمية. تم تغيير اسم المرض في طبعة تالية من الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية إلى اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط، أضيف فرط النشاط كخاصية مؤهلة. كان إدراج اضطراب نقص الانتباه ثم اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية تطوراً مثيراً في حد ذاته؛ فبرغم مرور عقود عديدة من البحث، لم يتمكن أحد من تحديد سبب اضطراب نقص الانتباه/ اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط. إنه حالة مرضية لا يتم التعرف عليها سوى بأعراضها. يورد الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية عدداً من المعايير التشخيصية للمرض، مثل صعوبة التركيز، والنشاط المفرط في الوظائف الحركية. وكثيراً ما يقوم الأطباء بما يرقى إلى كونه تشخيصاً غير موضوعي للغاية إذا أظهر المريض ما يكفي من الأعراض المدرجة بالقائمة، والتي كثيراً ما لا يكون وجودها واضحاً أصلاً.[15]

وليس من المستغرب إذن أن يؤكد الطبيبان النفسيان إدوارد هالويل (Edward Hallowell) وجون راتي (John Ratey) في كتابهما **المنساقون إلى الشرود** أنه: «بمجرد أن تدرك ماهية هذه المتلازمة، فستراها في كل مكان».[16] وحسب روايتهما، فقد يكون هناك 15 مليون أمريكي يعانون بصورة أو أخرى اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط. فإذا كان هذا صحيحاً، فهو يعني أن الولايات المتحدة الأمريكية تعاني وباء مُذهل الانتشار بالفعل.

هناك بالطبع تفسير أبسط يقول إن اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط ليس مرضاً على الإطلاق، وإنما هو ذيل منحنى الجرس الذي يصف توزيع السلوك الطبيعي تماماً.[17] فالتطور لم يُصمم البشر الشبان، وخصوصاً الأولاد الصغار، كي يجلسوا على

مقاعد الدراسة لساعات طويلة في المرة الواحدة يُصغون إلى مدرس، بل إنهم هيئوا للجري، واللعب، وممارسة الأنواع الأخرى من الأنشطة البدنية. أما ما يخلق الانطباع بأن هناك مرضاً متزايد الحدة، فهو حقيقة أننا نطلب منهم بصورة متزايدة أن يجلسوا ساكنين في الفصول، أو أن الآباء والمدرسين لم يعد لديهم الوقت الكافي ليقضوه معهم في تأدية مهام مشوقة. وكما قال لورانس ديلر (Lawrence Diller)، وهو طبيب ألف مقالة في نقد الريتالين:

> لقد أدخلوا في روعنا احتمال أن يكون اضطراب نقص الانتباه حالة تصيب الجميع، وتشمل تشكيلة من المشكلات السلوكية التي تصيب الأطفال، والتي لها أسباب متباينة، مقدّرة بيولوجياً، ونفسية-اجتماعية، كما أن حقيقة أن الريتالين يساعد في حل الكثير من المشكلات قد تُشجع تشخيص اضطراب نقص الانتباه على أن يتخطى حدوده.[18]

الريتالين منبه للجهاز العصبي المركزي ينتمي كيميائياً إلى تلك المواد الخاضعة للرقابة مثل الميثامفيتامين والكوكايين، وتشبه آثاره الدوائية كثيراً آثار هذين العقارين: زيادة مدى الانتباه، وشعور بالخفة والنشاط، وبناء مستويات طاقة قصيرة الأمد، والسماح بتركيز أكبر. والواقع أنه إذا سُمح لحيوانات المختبر بأن تختار بين إعطاء ذاتها الريتالين أو الكوكايين، فإنها لن تظهر تفضيلاً لأحدهما على الآخر. وتزيد هذه الأدوية مساحة الرؤية، والانتباه، ومستويات الطاقة لدى الأشخاص الأسوياء كذلك. وإذا استخدم الريتالين بإفراط، فقد تكون له آثار جانبية تشبه مثيلاتها في الميثامفيتامين والكوكايين، متضمنة الأرق، وفقدان الوزن. وذلك هو السبب في أن يوصي الأطباء الذين يصفون الريتالين للأطفال بأن يحصلوا على "عطلات دورية من الدواء". وعند إعطاء الريتالين بالجرعات المنخفضة التي تُوصف للأطفال عادة، لا يبدو أنه مسبب للإدمان الحاد مقارنة بما يسببه الكوكايين، لكن تأثيراتهما قد تتشابه مع الجرعات العالية. ولقد دفع هذا إدارة تنفيذ أحكام الأدوية الأمريكية إلى تصنيفه ضمن أدوية الجدول الثاني، مما يستلزم قيام الأطباء بتحرير وصفة طبية من ثلاث نسخ لصرفه، وإخضاع الكمية الإجمالية المُصنعة منه للرقابة.[19]

تفسر الآثار النفسية المفيدة للريتالين السبب في أن يتم استخدامه - أو كما ترى إدارة تنفيذ أحكام الأدوية معاقرته - من قبل أعداد متزايدة من الأشخاص الذين لم يظهر تشخيصهم إصابة باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط. يقول ديلر: «إن للدواء القدرة الكامنة على أن يُحسِّن أداء أي إنسان طفلاً كان أو بالغاً، إن كان تشخيصه باضطراب نقص الانتباه أو لم يكن». [20] وخلال عقد التسعينيات من القرن العشرين، أصبح الريتالين واحداً من أسرع العقاقير انتشاراً في المدارس الثانوية وفي حرم الجامعة، إذ اكتشف الطلبة أنه يساعدهم في الاستذكار استعداداً للامتحانات، وفي تحسين الانتباه في قاعات الدراسة. يقول أحد الأطباء بجامعة وسكنسن: «إن قاعات الدراسة تعتبر بمثل جودة بعض الصيدليات المحلية هنا». [21] وتصف إليزابيث وورتزل، والتي اشتهرت بالبروزاك، كيف كانت تتجرّع أربعين حبة ريتالين في اليوم، مما أدى بها إلى مراجعة أقسام الطوارئ بالمستشفيات، والمعالجة بإزالة السمية، حيث قابلت أمهات كن يسرقن حبوب أطفالهن لاستخدامهن الشخصي. [22]

وتُفصح المناورات السياسة للريتالين بجلاء عن الأنماط الفكرية الهزيلة التي توصلنا من خلالها لفهم الشخصية والسلوك، كما تقدم لنا عينة تنبئ عما سيحدث، وعندما تتاح الهندسة الوراثية بقدرتها الكامنة الأقوى بكثير على تعزيز السلوك. كثيراً ما يكون من يعتقدون بأنهم يعانون اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط شديدي الحاجة إلى الإيمان بأن ما يقال لهم دائماً من أن عدم قدرتهم على الانتباه، أو على الأداء الجيد في بعض المهام الحياتية ليس أمراً متعلقاً برداءة الشخصية أو وهن العزم، بل هو نتيجة لحالة عصبية. ومثل المثليين الجنسيين الذين يشيرون إلى وجود "جين للشذوذ" كسبب لسلوكهم، يود هؤلاء أن يعفوا من المسؤولية الشخصية عن أفعالهم. وكما يصفها عنوان كتاب اشتهر حديثاً في تأييد تناول الريتالين: «ليس هذا خطأ أي أحد». [23]

وفي الوقت الحاضر، من المؤكد أن هناك كثيراً من الناس الذين يبلغ فرط النشاط أو عدم القدرة على التركيز لديهم من الشدة حداً يجعلنا نسلم بأن علم الأحياء هو المحدد الرئيسي لسلوكهم. ولكن، ماذا عن الأشخاص الذين يجدون أنفسهم، على

سبيل المثال، ضمن الشريحة المئوية* الخامسة عشرة من التوزيع الطبيعي للانتباه؟ هناك ثمة أساس بيولوجي لحالتهم، لكن من الواضح أنهم يستطيعون فعل أشياء تؤثر في الدرجة النهائية لانتباههم أو فرط نشاطهم. فالتدريب، والشخصية والتصميم، والبيئة بصورة أكثر عمومية تلعب جميعها أدواراً مهمة. ولذلك فإن تصنيف الناس في هذه الحالة على أنهم يعانون حالة مرضية ما إنما يجعل الخط الفاصل بين العلاج والتعزيز ضبابياً. وبرغم ذلك، فهذا بالضبط هو ما طالب به مؤيدو تطبيب اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط.

وتدعمهم في هذا بعض المصالح البالغة الأهمية؛[24] فهناك، أولاً وقبل كل شيء، المصلحة الشخصية البسيطة للآباء والمعلمين الذين لا يرغبون في إنفاق الوقت والطاقة في تهذيب، وتحويل انتباه، وتسلية، وتدريب الأطفال الصعاب المراس بالطريقة العتيقة. ومن المفهوم، بالطبع، أن يرغب الآباء المنهكون، والمدرسون المرهقون بالعمل في تسهيل حياتهم باتخاذ طرق طبية مختصرة، لكن ما هو مفهوم لا يرقى دائماً إلى كونه صواباً. وأهم جماعة ضغط تمثل هذه المصالح بالولايات المتحدة الأمريكية هي جمعية الأطفال والبالغين المصابين باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط؛ وهي جماعة غير ربحية للمساعدة الذاتية، تأسست عام 1987، وتتألف في معظمها من آباء أطفال شخصوا كحالات لاضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط. ترى جماعة الأطفال والبالغين المصابين باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط نفسها كجماعة دعم ومركز لتجميع أحدث المعلومات وتوزيعها عن هذا الاضطراب وعلاجه، وقد ضغطت بشدة لكي يصنّف اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط على أنه إعاقة، وأن يصبح كل طفل يشخّص على أنه مصاب به مستحقاً لتعليم خاص طبقاً لقانون تعليم الأفراد المعاقين.[25] أولت الجماعة اهتماماً خاصاً بألا يتم وصم ضحايا اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط بسبب حالتهم. وفي عام 1995 أطلقت الجماعة حملة هائلة لإعادة تصنيف الريتالين ليوضع في الفئة الثالثة من جدول الأدوية، مما يرفع قيود إدارة تنفيذ

* قيمة المتغير الإحصائي التي تبين الحد بين كل فاصلتين متتاليتين في توزيع من مئة فاصلة تحتوي كل منها على نسبة واحد بالمئة من إجمالي السكان. (المراجع)

أحكام الأدوية على حجم الإنتاج الكلي للدواء، ويُلطف كثيراً من الظروف التي يتم فيها وصفه والحصول عليه.[26]

أما ثاني أهم مصادر دعم تطبيب اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط فهي صناعة الأدوية ولاسيما الشركات، (مثل نوفارتيس، سيبا ـ جايجي سابقاً) التي تصنع الريتالين، وما شابهه. كما أنفقت شركة إيلي ليلي التي تصنع البروزاك ثروة هائلة في محاربة القصص السلبية عن الآثار الجانبية لأهم مصادر دخلها، وينطبق الشيء نفسه على شركة نوفارتيس التي مارست ضغوطاً قوية لكي يُعاد تصنيف الريتالين ضمن الفئة الثالثة من جدول الأدوية، وبذلت الضغوط من أجل سرعة رفع حصص الإنتاج بأن أذاعت في أوائل تسعينيات القرن العشرين قصصاً ملفقة بأن نقصاً في الإنتاج يوشك أن يحل. وعلى أية حال، في عام 1995 هزمت الشركة نفسها عندما انهارت الجهود الرامية لإعادة التصنيف في أعقاب أخبار مفادها أن شركة نوفارتيس لم تكشف عن تبرعات بقيمة نحو 900 ألف دولار قدمتها لجمعية الأطفال والبالغين المصابين باضطرابات نقص الانتباه مع فرط النشاط.

ولتطبيب حالة مثل اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط عواقب قانونية وسياسية مهمة. فوفقاً لقانون الولايات المتحدة الأمريكية، يصنف اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط حالياً كإعاقة، ولذا يحظى ضحاياه بالتغطية تحت قانونين منفصلين: المادة 504 من قانون إعادة التأهيل المهني لعام 1973، وقانون تعليم الأفراد المعاقين الذي أجيز عام 1990. ويحظر الأول التمييز ضد الناس المعاقين، بينما يوفر الأخير تمويلاً إضافياً للتعليم الخاص لمن يثبت رسمياً إصابتهم بإعاقة تعليمية. كانت إضافة اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط إلى قائمة الإعاقات التي يغطيها قانون تعليم الأفراد المعاقين نتيجة لمعركة سياسية طويلة أثارتها جمعية الأطفال والبالغين المصابين باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط، وغيرها من الجماعات الطبية وجماعات المناصرة ضد الهيئة القومية للتعليم -الاتحاد القومي للمعلمين- والجمعية القومية لتقدم الملونين، وكانت الهيئة القومية للتعليم تكره العواقب المالية لقائمة متسعة من الإعاقات، بينما كانت الجمعية القومية لتقدم الملونين قلقة من أن يتم تصنيف الأطفال السود بسهولة أكثر من

أقرانهم البيض في فئة المصابين بإعاقات تعليمية، ومن ثم يتم علاجهم طبياً. وفي النهاية أدرج اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط في عام 1991 في القائمة الرسمية للإعاقات بعد حملة مكثفة من كتابة الرسائل وممارسة الضغط، قامت بها جمعية الأطفال والبالغين المصابين باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط مع غيرها من جماعات الآباء.[27]

ونتيجة لاعتبار اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط إعاقة رسمية، أصبح من حق الأطفال المصابين بهذا الاضطراب الحصول على خدمات تعليمية خاصة في المناطق التعليمية عبر الولايات المتحدة الأمريكية. يمكن للطلبة المصابين باضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط أن يطلبوا وقتاً إضافياً للإجابة عن الاختبارات القياسية، وهي ممارسة تقبلتها المدارس لتجنب المقاضاة. وحسب مجلة **فوربس**، فقد قام طالب مصاب باضطراب نقص الانتباه بمقاضاة كلية هويتير للقانون لأنها لم تمنحه إلا عشرين دقيقة إضافية لإكمال الإجابة عن امتحان مدته ساعة. وفضلت المدرسة تسوية الأمر ودياً بدلاً من التعرض لخطر المنازعات القضائية.[28]

شكا كثير من المحافظين من توسع التعريفات الأمريكية الحالية للعجز تحت قانون تعليم الأفراد المعاقين على أساس التكلفة، لكن الاعتراض الأكثر أهمية هو اعتراض أخلاقي؛ فالمجتمع عندما صنف اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط على أنه إعاقة، كان ما فعله في الواقع هو أن أخذ حالة لها أسباب بيولوجية وأخرى نفسية اجتماعية، وقرر أن السيادة لابد من أن تكون لعلم الأحياء؛ فقد قيل للأفراد الذين يمتلكون بالفعل بعض القدرة على التحكم في سلوكهم أنهم لا يمتلكون هذه القدرة. وتعين على القطاع غير المعوق من المجتمع أن يعيد تخصيص موارده ووقته للتأكد من تعويضهم مقابل شيء هو في الواقع تحت سيطرتهم، ولو جزئياً على الأقل.

وقد يكون هناك أيضاً ما يبرر قلق جماعات مثل الجمعية القومية لتقدم الملونين خشية أن تستخدم الأدوية النفسانية التأثير، مثل الريتالين، بنسب أعلى كثيراً في مجتمعات الأقليات. وحدثت في الولايات المتحدة الأمريكية، زيادة ملحوظة في عدد وصفات

الأدوية النفسانية التأثير (الريتالين وما شابهه في المقام الأول، ولكن ليس على سبيل الحصر) التي تحرر لأطفال صغار (قبل سن المدرسة أو حتى أصغر) لمشكلات سلوكية. وقد بينت دراسة أجريت في عام 1998 أنه من بين المستفيدين ببرنامج ميديكيد بولاية ميتشجان كان هناك نحو 57٪ من الأطفال تحت سن 4 سنوات شُخصوا كحالات لاضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط، ووصف لهم واحد - أو أكثر - من الأدوية النفسانية التأثير.[29] أظهرت دراسة جديرة بالذكر -وقد تسببت في ضجة سياسية صغيرة عند الإعلان عن نتائجها- أنه في عام 1995 كانت المنبهات تُعطى لأكثر من 12٪ من الأطفال في سن 2-4 سنوات في برنامج كبير لميديكيد بالغرب الأوسط الأمريكي، كما كانت مضادات الاكتئاب تعطى لنحو 4٪ تقريباً. فإذا قرأنا ما بين سطور هذه الدراسة، فسيتضح أن هذه الأدوية كانت توصف بمعدلات أكبر بكثير في برامج ميديكيد التي يغلب فيها أفراد الأقليات عما كانت توصف للفئات الأفضل حالاً الذين تشملهم برامج منظمة المحافظة على الصحة، والذين خضعوا للدراسة بدورهم.[30]

هناك تناغم مقلق بين البروزاك والريتالين؛ فالأول يوصف كثيراً للنساء المكتئبات اللواتي يفتقرن إلى احترام الذات، فهو يمنحهن الشعور الذكوري المتألق الذي يتحقق في وجود مستويات مرتفعة من السيروتونين. أما الريتالين، من الناحية الأخرى، فيوصف أساساً للأولاد الصغار الذين لا يرغبون في الجلوس ساكنين في فصول الدراسة، لأن الطبيعة لم تهيئهم قط لمثل هذا السلوك. والجنسان معاً يُدفعان برفق نحو شخصية خنثوية متوسطة تتسم بالرضاء عن النفس ومسايرة المجتمع، وهي النتيجة الصحيحة سياسياً في المجتمع الأمريكي في الوقت الحاضر.

أما الموجة الثانية من الأدوية العصبية لثورة التقنية الحيوية، فقد جاءت بالفعل تهدر من حولنا. لقد أنتجت بالفعل حبة تبدو كحبة السوما، وحبة للتحكم في الأطفال اجتماعياً، وهي حبوب تبدو أكثر فعالية بكثير مما حققته التنشئة الاجتماعية في الطفولة المبكرة والمعالجات الفرويدية التي تعتمد على الحديث، والتي ظهرت في القرن العشرين. . . وقد شاع استخدامها بين الملايين والملايين من الناس حول العالم، مع

نشوء قدر كبير من الخلاف حول عواقبها الصحية المحتملة على المدى البعيد على الجسم، لكننا لا نكاد نجد جدلاً حول ما تعنيه ضمنياً بالنسبة إلى الفهم التقليدي للهوية، والسلوك الأخلاقي.

والبروزاك والريتالين ليسا سوى الجيل الأول من الأدوية النفسانية التأثير. أما في المستقبل، فالأقرب احتمالاً هو أن يتم تحقيق الغالبية العظمى مما يتصوره الخيال الشعبي عما ستُحققه الهندسة الوراثية من خلال علم الأدوية العصبية بأسرع مما هو متوقع.[31] فقد يستخدم صنف من الأدوية المعروفة بالبنزوديازيبينات للتأثير في منظومة حمض الجاما أمينو بيوتيريك لتقليل القلق والمساعدة في الحصول على يقظة مسترخية ونشطة في الوقت نفسه، وتوفير قدر كاف من النوم في فترة أقصر دون التعرض للآثار الجانبية للتسكين، وقد تُستخدم معززات نظام الأسيتيل كولين لتحسين القدرة على تعلم الحقائق الجديدة، واستبقاء المعرفة، وتحسين استدعاء الوقائع. وقد تُستخدم معززات نظام الدوبامين لزيادة القدرة على الاحتمال، والتحفيز. وقد تُسبب مثبطات استرداد السيروتونين الانتقائية، بالتوليف مع الأدوية المؤثرة في نظامي الدوبامين والنورإبينفرين، تغيرات سلوكية في مناطق تتفاعل فيها النظم المختلفة من الناقلات العصبية. وأخيراً، فقد يكون من الممكن منابلة نظام الأفيونيات الداخلي المنشأ لتقليل الحساسية للألم، ورفع حدود المتعة.

ويجب علينا ألا ننتظر الهندسة الوراثية والأطفال حسب الطلب لنتوقع أنماط القوى السياسية التي ستدفع التقنيات الطبية الحديثة قدماً؛ فبوسعنا أن نراها تعمل في مجال علم الأدوية العصبية. ويُوضح انتشار الأدوية النفسانية التأثير في الولايات المتحدة الأمريكية وجود ثلاثة اتجاهات سياسية قوية ستعاود الظهور مع الهندسة الوراثية. وأولها هو رغبة عامة الناس في تطبيب أكبر قدر ممكن من سلوكياتهم، وبالتالي التقليل من مسؤوليتهم عن أفعالهم الشخصية. أما الثاني فهو ضغوط أصحاب المصالح الاقتصادية القوية للمساعدة في هذه العملية. ويتضمن أصحاب المصالح هؤلاء مزودي الخدمات الاجتماعية كالمدرسين والأطباء، والذين يفضلون دائماً الطرق البيولوجية

المختصرة على التدخلات السلوكية المعقدة، بالإضافة إلى شركات إنتاج الأدوية. أما الاتجاه الثالث، والذي ينتج عن محاولة تطبيب كل شيء، فهو النزوع إلى توسيع المجال العلاجي ليشمل عدداً أكبر من الحالات باستمرار. ومن الممكن دائماً أن نجد طبيباً في مكان ما يوافق على أن الحالة البغيضة أو المحزنة لأحدهم تمثل مرضاً ما، وما هي إلا مسألة وقت حتى يقبل المجتمع الأوسع اعتبار مثل هذه الحالة إعاقة قانونية تتطلب تدخلاً تعويضياً من المجتمع.

لقد أنفقت كل هذا الوقت في تناول أدوية كالبروزاك والريتالين، ليس لأنني أعتقد أنها مؤذية أو ضارة بطبيعتها، بل لأنني أعتقد أنها نذر ما سيأتي: فقد يتوقف استخدامها خلال سنوات قليلة بسبب ظهور آثار جانبية غير متوقعة. لكن إذا حدث هذا، فبمرور الوقت، ستحل محلها ببساطة أدوية أخرى نفسانية التأثير لها آثار أكثر قوة واستهدافاً.

بطبيعة الحال، يستحضر مصطلح التحكم الاجتماعي في الذهن خيالات يمينية جامحة عن حكومات تستغل الأدوية المعدِّلة للحالة العقلية في إنتاج رعايا مذعنين. وسيبدو هذا الخوف بالتحديد في غير محله بالنسبة إلى المستقبل المنظور. لكن التحكم الاجتماعي أمر يمكن أن يمارسه اللاعبون الاجتماعيون غير الحكومة، والآباء، والمدرسون، والأنظمة المدرسية، وغيرهم ممن لديهم مصالح راسخة في الكيفية التي يتصرف بها الناس. تخضع الديمقراطيات، كما أشار ألكسيس دي توكفيل، إلى "استبداد الأغلبية" الذي يغلب فيه الرأي الشعبي على التنوع الأصيل والاختلاف. وقد أصبح ذلك معروفاً في يومنا هذا باسم اللياقة السياسية. وحري بنا أن نقلق حول ما إذا كانت التقنية الحيوية الحديثة ستتحول عما قريب إلى عمل يوفر طرقاً بيولوجية مختصرة جديدة وقوية للوصول إلى أهداف لائقة سياسياً.

وبالإضافة إلى ذلك، يدلنا علم الأدوية العصبية على السبيل إلى الاستجابات السياسية المحتملة. وليس هناك شك في أن أدوية كالبروزاك والريتالين تساعد أعداداً هائلة من الناس الذين لا يمكن مساعدتهم بطرق أخرى. ويرجع ذلك إلى أن هناك، في

الحقيقة، كثيراً من الناس الذين يعانون الاكتئاب الوخيم أو النشاط المفرط، والذين تمنعهم حالتهم البيولوجية من التمتع بما قد يعتبره معظم الناس حياة طبيعية. وربما باستثناء أتباع مذهب الساينتولوجيا*، فإن قلة فقط من الناس هم من يودون فرض حظر صريح على مثل هذه الأدوية، أو من يفضلون وقف استخدامها على الحالات العلاجية الواضحة. أما ما قد يقلقنا، وما يجب أن يقلقنا، فهو أن تستخدم مثل هذه الأدوية إما "في علم الأدوية التجميلية" لتعزيز سلوك طبيعي فيما عدا ذلك؛ أو لاستبدال سلوك طبيعي لمصلحة آخر يرى شخص ما أنه مفضل اجتماعياً.

يضمّن المجتمع الأمريكي، مثل أغلب المجتمعات الأخرى، هذه التحفظات في قوانينه الخاصة بالأدوية. لكن قوانيننا كثيراً ما تكون متضاربة ولم تأخذ حقها من التمحيص، ناهيك عن أنها لا تنفذ إلا بصورة رديئة. خُذ مثلاً دواء إكستاسي، وهو الاسم الشائع لمادة مثايلين ديوكسي ميثامفيتامين الذي كان واحداً من أسرع الأدوية المحظورة انتشاراً في تسعينيات القرن العشرين. أصبح إكستاسي، وهو مادة منبهة شبيهة بالميثامفيتامين، البدعة السائرة في نوادي الرقص. وحسب المعهد القومي الأمريكي لإدمان المخدرات فإن 8٪ من طلبة الصف الثاني عشر، أي 3.4 ملايين أمريكي، قد تعاطوا عقار مثايلين ديوكسي ميثامفيتامين مرة واحدة على الأقل خلال حياتهم.[32]

وبينما ينتمي الإكستاسي كيميائياً إلى الريتالين، فإن أثره أقرب شبهاً بالبروزاك؛ فهو يثير إفراز السيروتونين في الدماغ. وللإكستاسي آثار قوية في تعديل الحالة المزاجية وتحوير الشخصية، كما هي الحال تماماً مع البروزاك. تفكر في القصة التالية لمن تعاطى الإكستاسي:

يتفق مستخدمو الإكستاسي على وصف تجربة البهجة الأولية على أنها واحدة من أعظم تجارب حياتهم. جيني ذات العشرين ربيعاً هي طالبة جامعية تقطن في الجزء

* الساينتولوجيا (Scientology) حركة دولية نشأت استجابة لأفكار لافايت رونالد هبارد عام 1954 في كاليفورنيا؛ الذي ركز على العقل، ومقاربة أكثر تديناً للوضع الإنساني. (المراجع)

الشمالي من ولاية نيويورك. وقد التقينا في أثناء زيارة لها إلى واشنطن في كانون الأول/ ديسمبر. كانت تتمتع بالملامح الرقيقة والبشرة الفاتحة التي تجعلها أشبه بواحدة من نجمات الموسيقى الشعبية. قالت لي إنها بدأت تعاطي الإكستاسي لأول مرة قبل عام، وإنه ألهمها تأملات عميقة. قالت بصراحة مذهلة: «قررت أن يكون لي أطفال في يوم ما. لم أكن أتصور قبل ذلك أنني سأنجب أطفالاً، لم أكن أعتقد أنني سأكون أماً جيدة جداً، لأني تعرضت للانتهاك الجسدي والعقلي من قبل والدي. لكنني أدركت عندئذ أنني سأحب أطفالي وأنني سأعتني بهم، ولم يتغير قراري بعد ذلك». قالت أيضاً إنها خلال رحلتها الأولى في تعاطي الإكستاسي بدأت تغفر لوالدها بعد أن أدركت «أنه لا يوجد شيء اسمه الشخص الشرير».[33]

هناك أوصاف أخرى للإكستاسي تجعله يبدو كما لو كان دواء يرفع الحساسية الاجتماعية ويقوي الروابط البشرية ويزيد التركيز، وجميعها آثار تلقى استحسان المجتمع عامة، وهي تشبه بصورة مخيفة تلك الآثار التي تعزى للبروزاك. وعلى الرغم من ذلك، فإن الإكستاسي مادة تخضع للرقابة، ويحظر القانون في الولايات المتحدة بيعها واستخدامها تحت أية ظروف، في حين أن الريتالين والبروزاك دواءان يمكن للطبيب قانوناً أن يحرر وصفة لصرفهما. فما سبب هذا الاختلاف؟

من بين الإجابات الواضحة أن الإكستاسي يؤذي الجسم بطرق لا يفعلها الريتالين أو البروزاك من الناحية الجدلية. يقول موقع الإنترنت الخاص بالمعهد القومي لإدمان المخدرات، في الصفحة الخاصة بالإكستاسي، إن العقار يحدث مشكلات نفسية مثل الارتباك والاكتئاب والمشكلات المتعلقة بالنوم والتوق للدواء والقلق الشديد والبارانويا؛ وأعراضاً جسدية مثل التوتر العضلي والإطباق اللاإرادي للأسنان والغثيان وتغيّم الرؤية وحركة العين السريعة والإغماء والقشعريرة أو العرق؛ كما اتضح أيضاً أنه يسبب تلفاً دماغياً مستديماً في النسانيس.

وفي حقيقة الأمر، فالأدبيات التي تتناول الريتالين والبروزاك، تمتلئ بالأدلة القصصية على وجود آثار جانبية لهذين الدواءين القانونيين تشبه هذه (باستثناء التلف

الدماغي المستديم في النسانيس). وقد حاول البعض إثبات أن الفارق في معظمه متعلق بالجرعة؛ فإذا أسرف في تعاطي الريتالين، فإنه قد يسبب آثاراً جانبية وخيمة، وهذا هو السبب في عدم جواز تناوله إلا تحت إشراف الطبيب. لكن ذلك يستدعي السؤال التالي: لماذا لا يُقنن الإكستاسي كدواء من الفئة الثانية في جدول الأدوية؟ أو، بدلاً من ذلك، لماذا لا نبحث عن دواء شبيه من الناحية الدوائية يقلل الآثار الجانبية للإكستاسي إلى الحد الأدنى؟

تصل إجابة هذا السؤال إلى صميم ارتباكنا حول تجريم المخدرات. نحن نشعر بتناقض شديد حيال المواد التي ليس لها غرض علاجي واضح، والتي يتمثل أثرها الوحيد في أن تجعل الناس يشعرون بالسعادة. ونحن نشعر بالتناقض الوجداني على وجه الخصوص إذا كانت ذروة البهجة التي يسببها العقار تضعف قدرة المتعاطي على الأداء الطبيعي، كما هي الحال مع الهيروين والكوكايين. لكننا أيضاً نجد صعوبة في تبرير هذا التناقض الوجداني؛ إذ إن فعل ذلك يكتنف إصدار الأحكام عن ماهية "الأداء الطبيعي" للفرد. كيف يمكننا أن نبرر حظر الماريجوانا إذا كنا نجيز الكحول والنيكوتين، وكل منها عقار يجعلنا نشعر بالسعادة؟* وفي ضوء هذه الصعوبات، نجد أنه من الأسهل بكثير أن نحظر العقاقير بناء على ما تسببه من أذى للجسم، أي لكونها تسبب الإدمان، أو تسبب اختلالات جسدية، أو تؤدي إلى آثار جانبية غير مرغوبة على المدى البعيد، وما إلى ذلك.

ونحن، بكلمات أخرى، لا نرغب في أن نتخذ موقفاً واضحاً تجاه الأدوية على أساس وحيد هو أنها تؤذي الروح/ أو، حسب اللغة الطبية المعاصرة، على أساس أثرها النفسي وحده. ولو أن شركة للأدوية ابتكرت غداً حبة سوما هكسلية غير مغشوشة تماماً تجعلك سعيداً ومرتبطاً بمجتمعك دون أية آثار جانبية مؤذية، فليس من الواضح إن كان

* أعتقد أنه من الممكن التمييز بين الكحول والنيكوتين، من ناحية، والمخدرات مثل الماريجوانا، من الناحية الثانية، وفقاً للآثار النفسية. من الممكن تناول الكحول والتدخين باعتدال، وبطرق لا تؤذي وظيفة الفرد الاجتماعية العامة؛ حقاً، يعتقد كثير من الناس أن تناول الكحول باعتدال ينطوي على فائدة للروح الاجتماعية. على أية حال، تؤدي المخدرات الأخرى إلى حالة من البهجة لا تتساوق مع أي نوع من الوظائف الاجتماعية الطبيعية.

هناك أي إنسان سيمكنه أن يذكر سبباً يمنع الناس من تناولها. يجادل الكثيرون من مؤيدي مذهب الحرية - يمينيون ويساريون - بأن علينا أن نكف تماماً عن القلق بشأن أرواح الناس أو أحوالهم الداخلية، وأن ندع الناس يتمتعون بما يختارونه من عقاقير ماداموا لا يؤذون غيرهم. فإذا ما اعترض شخص تقليدي مخبول بأن هذه السوما ليست علاجية، ربما كان بوسعنا الاعتماد على مهنة الطب النفسي لتعلن التعاسة حالة مرضية، وتدرجها في الدليل التشخيصي والإحصائي للأمراض العقلية مباشرة بعد اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط.

ولذلك لا يتعين علينا انتظار وصول الهندسة الوراثية البشرية لنتنبأ بزمن نكون قادرين فيه على تعزيز الذكاء، والذاكرة، والحساسية العاطفية، والنشاط الجنسي، بالإضافة إلى تقليل العدوانية ومنابلة السلوك بعدد كبير من السبل المختلفة. لقد انضم إلى القضية بالفعل الجيل الحالي من الأدوية ذات التأثير النفساني، وستبرز القضية بشكل أوضح بكثير مع تلك الأدوية التي ستظهر عما قريب.

# الفصل الرابع

# إطالة الحياة

كثيرون يموتون متأخرين جداً، وقليلون يموتون مبكرين جداً. تبدو التعاليم غريبة: «مُت في الوقت المناسب!».

مُت في الوقت المناسب هكذا يعلمنا زرادشت. بالطبع، كيف يمكن لأولئك الذين لم يحيوا في الوقت المناسب أن يموتوا في الوقت المناسب، ليتهم لم يولدوا قط! هكذا تشاورت مع من لا قيمة لهم. لكن حتى أولئك مازالوا يثيرون جلبة حول موتهم؛ وحتى أكثر حبات البندق خواء تود أن تُكسر.

فريدريخ نيتشه، **هكذا تحدث زرادشت**، 1. 21

يتمثل السبيل الثالث الذي ستؤثر به التقنية الحيوية المعاصرة على السياسة في إطالة الحياة، وما يستتبع ذلك من تغيرات ديمغرافية واجتماعية. وكان من بين أعظم إنجازات الطب بالولايات المتحدة الأمريكية في القرن العشرين ارتفاع العمر المتوقع عند الولادة من 48.3 سنة للرجال و46.3 سنة للنساء عام 1900، إلى 74.2 سنة للرجال و79.9 سنة للنساء عام 2000.[1] أنتج هذا التحول بالفعل، مقروناً بالانخفاض المفاجئ في معدلات المواليد في معظم دول العالم المتقدم، ستارة خلفية ديمغرافية عالمية مختلفة تماماً لسياسة العالم التي يجادل البعض بأننا نستشعر آثارها الآن. وبناء على أنماط المواليد والوفيات السائدة حالياً، سيبدو العالم في عام 2050 مختلفاً بشكل جوهري عما هو عليه اليوم، حتى لو فشل الطب الحيوي في رفع العمر المتوقع ولو لسنة واحدة طوال هذه الفترة. وثمة احتمال ضئيل لعدم حدوث أية فتوحات جوهرية في مجال إطالة العمر خلال هذه الفترة، كما أن هناك بعض الاحتمال في أن تؤدي التقنية الحيوية إلى تغيرات مثيرة للغاية.

وعلم الشيخوخة، أي دراسة عملية التقدم في السن، هو واحد من الميادين الأكثر تأثراً بالتطورات في علم الأحياء الجزيئية. في الوقت الحاضر، هناك عدد من النظريات المتنافسة لتفسير سبب تقدم الناس في العمر ثم موتهم في نهاية الأمر، دون إجماع ثابت فيما يتعلق بالأسباب النهائية، أو الآليات التي يحدث بها ذلك.[2] نشأ أحد الاتجاهات النظرية من علم الأحياء التطورية، ويعتقد -إجمالاً- بأن الكائنات الحية تشيخ وتموت بسبب وجود عدد قليل من قوى الانتقاء الطبيعي التي تدعم بقاء الأفراد على قيد الحياة بعد العمر الذي يمكنهم فيه التكاثر.[3] وهناك جينات معينة تسهل قدرة الفرد على التكاثر، لكن وظيفتها تختل في المراحل المتأخرة من الحياة. وبالنسبة إلى علماء الأحياء التطورية، فالغموض الأكبر ليس هو سبب موت الأفراد، إنما السبب، مثلاً، في أن تكون لإناث البشر فترة حياة طويلة بعد الإياس. وأياً كان التفسير، فهم ينزعون للاعتقاد بأن الشيخوخة هي نتيجة للتفاعل بين عدد كبير من الجينات، وبالتالي فليست هناك طرق وراثية مختصرة لتأجيل الموت.[4]

وهناك اتجاه آخر للنظريات عن الشيخوخة نشأ من الأحياء الجزيئية، ويهتم بالآليات الخلوية المحددة التي يفقد بها الجسم قدرته على أداء وظائفه ويموت. وهناك نوعان من الخلايا البشرية: خلايا جنسية، وهي محتواة في بُيضات الأنثى ونطاف الذكر، وخلايا جسدية تضم المئة ترليون خلية الأخرى أو نحوها التي تكون بقية الجسم. تنتسخ جميع الخلايا بالانقسام الخلوي. وفي عام 1961 اكتشف ليونارد هيفليك (Leonard Hayflick) وجود حد أعلى للعدد الإجمالي لمرات انقسام الخلايا الجسدية. ويقل عدد الانقسامات الخلوية المحتملة مع تقدم الخلية في العمر.

وهناك عدد من النظريات لتفسير سبب وجود ما يسمى حد هيفليك. وتتعلق أهم تلك النظريات بتراكم تلف وراثي عشوائي أثناء انتساخ الخلايا؛[5] فمع كل انقسام للخلايا يمكن للعوامل البيئية مثل الدخان والإشعاع، بالإضافة إلى كيماويات تسمى جذور الهيدروكسيل الحرة والنفايات الخلوية، أن تعوق النسخ الدقيق للدنا من جيل خلوي إلى الذي يليه. ويمتلك الجسم عدداً من أنزيمات إصلاح الدنا التي تشرف على عملية النسخ وتصلح مشكلات الانتساخ عند ظهورها، ولكنها تخفق في اكتشاف

جميع الأخطاء. ومع تواصل انتساخ الخلايا، يتراكم تلف الدنا بداخلها، مما يؤدي إلى تخليق بروتيني خاطئ واختلال الوظيفة. وهذه الاختلالات، بدورها، تمثل أساس الأمراض المميِّزة للشيخوخة مثل تصلب الشرايين وأمراض القلب والسرطان.

وهناك نظرية أخرى تسعى لتفسير حد هيفليك تتعلق بالقسيمات الطرفية، وهي القطع غير المُشفّرة من الدنا، والملتصقة بنهاية كل صبغي (كروموسوم).[6] تقوم القسيمات الطرفية بدور المُعَلِّق في شريط الصور الساكنة، وتعمل على ضمان دقة نسخ الدنا. يتضمن انقسام الخلية انشطار طاقَيْ جزئي الدنا، ثم إعادة تكوينهما في نسختين كاملتين جديدتين في الخليتين الابنتين. ولكن مع كل انقسام خلوي، تصبح القسيمات الطرفية أقصر قليلاً، حتى تعجز عن حماية نهايات طاق الدنا، فتتوقف الخلية عن النمو بعد أن تتعرف على أن القسيمات الطرفية القصيرة دنا تالف. والنعجة دوللي التي استُنسخت من خلية جسدية لحيوان بالغ امتلكت القسيمات الطرفية القصيرة للحيوان البالغ وليس تلك الطويلة للحَمَل الحديث الولادة، ولذا يُفترض ألا تعيش إلى عمر أخواتها المولودات طبيعياً. *

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الخلايا التي لا تخضع لحد هيفليك، وهي: الخلايا الجنسية، والخلايا السرطانية، وأنماط معينة من الخلايا الجذعية. وسبب قدرة هذه الخلايا على التكاثر إلى ما لا نهاية يرجع إلى أنزيم اسمه التيلوميراز، وقد عُزل لأول مرة عام 1989، وهو يمنع تقاصر القسيمات الطرفية. هذا هو ما يسمح لخط الخلايا الجنسية بالاستمرار من جيل إلى جيل دونما نهاية، وهو أيضاً السبب في النمو المتفجر للأورام السرطانية.

تحدث تقرير لليونارد جوارنت (Leonard Guarente) – من معهد ماساتشوستس للتقنية – عن نتائج تقول إن تقييد السعرات الحرارية في الخميرة يطيل حياتها، بفعل جين

* في منتصف شباط/ فبراير 2003 أعلن باحثون في معهد روزلين في إسكتلندة أن النعجة دوللي قد نفقت بعد حقنها بمادة قاتلة، بسبب إصابتها بمرض رئوي، وذلك بعد أن كانت قد أصيبت في العام 2002 بالتهاب المفاصل، وكلا المرضين ينتشر في النعاج المسنة التي يمتد عمرها إلى 12 سنة، وكانت أبحاث أجريت في العام 1999 كشفت أن دوللي التي تم استنساخها في عام 1996 قد تكون معرضة لأمراض الشيخوخة المبكرة. (المحرر، نقلاً عن: hpp://Arabia.cnn.com/2003/scitech/2/15/dolly.dies).

منفرد اسمه مُنظم المعلومات الصامت رقم 2 أو (SIR2). ويكظم جين منظم المعلومات الصامت رقم 2 الجينات المولدة للنفايات الريبوسومية التي تتراكم في خلايا الخميرة وتؤدي إلى موتها في النهاية؛ ومع أن الغذاء المنخفض السعرات يُحد من التكاثر فإنه مفيد لعمل جين منظم المعلومات الصامت رقم 2. وقد يزودنا هذا بتفسير جزيئي للسبب في أن تطول حياة جرذان المختبر التي أطعمت غذاء منخفض السعرات الحرارية بنسبة تصل إلى 40٪ أطول من غيرها من الجرذان.[7]

وقد اقترح علماء الأحياء مثل جوارنت أنه قد يتم يوماً اكتشاف سبيل وراثي بسيط نسبياً لإطالة حياة البشر؛ فبرغم أنه ليس من العملي أن نطعم الناس أغذية مقيَّدة كهذه، فإنه قد تكون هناك طرق أخرى لتعزيز عمل جينات منظم المعلومات الصامت. وهناك آخرون من أطباء الشيخوخة مثل توم كيركوود (Tom Kirkwood) يؤكدون صراحة أن الشيخوخة هي نتيجة لسلسلة معقدة من العمليات على مستوى الخلايا، والأعضاء، والجسم ككل، ومن ثم فلا وجود لآلية واحدة بسيطة تتحكم في الشيخوخة والموت.[8]

وإذا كان هناك سبيل وراثي قصير إلى الخلود، فإن السباق للعثور عليه قد بدأ بالفعل في أروقة صناعة التقنية الحيوية. قامت شركة جيرون بالفعل باستنساخ براءة اختراع وتسجيلها للجين البشري للتيلوميراز، كما أنها تمتلك، بالتعاون مع شركة تقنية الخلايا المتقدمة، برنامجاً بحثياً نشطاً يستهدف الخلايا الجذعية الجنينية. وهذه الأخيرة خلايا تكوّن الجنين في أولى مراحل تطوره، قبل حدوث أي تمايز إلى الأنماط المختلفة من الأنسجة والأعضاء. وتمتلك الخلايا الجذعية القدرة الكامنة على التحول إلى أية خلية أو نسيج بالجسم، وبالتالي فهي تعد بإنتاج أجزاء جديدة تماماً من الجسم تحل مكان تلك التي تبلى بفعل عملية الشيخوخة. وبعكس الأعضاء المنقولة من متبرعين، ستكون أجزاء الجسم المستنسخة هذه شبه متطابقة وراثياً مع خلايا الجسم الذي ستزرع فيه، وبالتالي يفترض أن تكون خالية من تلك التفاعلات المناعية التي تؤدي إلى رفض العضو المزروع.

تمثل بحوث الخلايا الجذعية واحداً من أعظم حقول البحوث الطبية ـ الحيوية المعاصرة، كما تثير قدراً هائلاً من الخلاف أيضاً بسبب استخدامها للأجنة كمصدر للخلايا الجذعية، وهي أجنة لابد من قتلها خلال العملية.[9] تأتي هذه الأجنة عادة من الأجنة الفائضة "التي تودعها" عيادات الإخصاب في المختبر. (بمجرد صنعها، يمكن لخط من الخلايا الجذعية أن ينتسخ إلى ما لا نهاية تقريباً). وخوفاً من أن تشجع بحوث الخلايا الجذعية الإجهاض، أو تؤدي إلى الإتلاف المتعمد للأجنة البشرية، حظر الكونجرس الأمريكي على المعاهد القومية للصحة تمويل البحوث التي قد تؤذي الأجنة،[10] مما دفع بالأبحاث الأمريكية في مجال الخلايا الجذعية إلى القطاع الخاص. وتفجر في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2001 جدل سياسي مرير عندما بدأت إدارة الرئيس بوش تدرس رفع هذا الحظر. وفي نهاية المطاف استقر رأي الإدارة على أن تسمح بإجراء البحوث الممولة فيدرالياً، ولكن فقط على خطوط الخلايا الجذعية الستين أو نحوها التي تم صنعها الآن.

عند هذه النقطة، من المستحيل أن نعرف ما إذا كانت صناعة التقنية الحيوية ستتمكن في النهاية من إيجاد طريق مختصر إلى إطالة الحياة، مثل حبة بسيطة تضيف عقداً إضافياً أو اثنين إلى مدة حياة الإنسان.[11] وحتى إذا لم يحدث هذا قط، يبدو من المأمون تماماً أن نقول بأن الأثر التراكمي لجميع البحوث الطبية ـ الحيوية الجارية حالياً سيتمثل – مع مرور الوقت – في زيادة العمر المتوقع، وبالتالي استمرار الاتجاه الذي استمر طوال القرن الماضي. ولذلك، فليس من السابق لأوانه تماماً أن نتأمل بعض السيناريوهات السياسية والعواقب الاجتماعية التي قد تنشأ عن الاتجاهات الديمغرافية السائدة الآن بالفعل.

عند بداية القرن الثامن عشر في أوربا، كان نصف جميع الأطفال يموت قبل بلوغ سن الخامسة عشرة. وقد أشار عالم الديمغرافيا الفرنسي جان فوراستييه (Jean Fourastié) إلى أن بلوغ عُمر الثانية والخمسين في ذلك الوقت كان يعد إنجازاً، إذ إن أقلية ضئيلة فقط من السكان كانوا يفعلون ذلك، وأنه كان يحق لمثل هذا الشخص أن يعتبر نفسه أو نفسها "ناجياً".[12] وباعتبار أن معظم الناس يبلغون ذروة حياتهم المنتجة في عقدي

الأربعينات والخمسينات من أعمارهم، فإن قدراً هائلاً من الإمكانات البشرية كان يضيع سدى. أما في تسعينيات القرن العشرين، وعلى العكس من ذلك، فقد بات يمكن لأكثر من 83٪ من السكان توقع أن يعيشوا حتى عمر الخامسة والستين، ولأكثر من 28٪ أن يظل حياً حتى عمر الخامسة والثمانين.[13]

ولا يمثل ارتفاع العمر المتوقع سوى جزء من قصة ما حدث للمجموعات السكانية في العالم المتقدم مع نهاية القرن العشرين. كان التطور الأساسي الآخر هو الانخفاض الحاد في معدلات الخصوبة. ولدول مثل إيطاليا وإسبانيا واليابان معدلات خصوبة كلية (أي متوسط عدد الأطفال المولودين لامرأة طوال حياتها) تتراوح ما بين 1.1 و1.5، وهي معدلات أقل بكثير من معدل الإحلال الذي يبلغ نحو 2.2. أدى اقتران المعدلات المتناقصة للمواليد بزيادة العمر المتوقع إلى حدوث تغير مفاجئ في التوزيع العمري في الدول المتقدمة. فبينما بلغ العمر الوسطي للسكان الأمريكيين نحو 19 سنة في عام 1850، فقد ارتفع في تسعينيات القرن العشرين إلى 34 سنة.[14] ولا يعد هذا شيئاً مقارنة مع ما سيحدث خلال النصف الأول من القرن الحادي والعشرين؛ فبينما سيرتفع العمر الوسطي بالولايات المتحدة الأمريكية تدريجياً إلى نحو 40 سنة بحلول عام 2050، سيكون التغير أكثر حدة في أوربا واليابان، حيث معدلات الهجرة والخصوبة أقل. وفي ظل عدم وجود زيادة غير متوقعة في الخصوبة، يقدر عالم الديمغرافيا نيكولاس إيبرشتادت (Nicholas Eberstadt)، بناء على بيانات الأمم المتحدة، أن العمر الوسطي في ألمانيا سيصبح 54 سنة، وفي اليابان 56 سنة، وفي إيطاليا 58 سنة.[15] وتجدر ملاحظة أن هذه التقديرات لا تفترض حدوث أية زيادة دراماتيكية في العمر المتوقع. فإذا ما تحقق بعض من وعود التقنية الحيوية للشيخوخة فقط، فقد تكون الحال بالفعل هي أنه بحلول هذا التاريخ سيكون نصف سكان الدول المتقدمة في سن التقاعد أو يزيد.

وحتى الآن، تمت مناقشة قضية تشيّب سكان الدول المتقدمة بصورة أساسية ضمن إطار ما ستخلقه من مسؤوليات قانونية متعلقة بالضمان الاجتماعي. والأزمة التي تلوح في الأفق حقيقية بالقدر الكافي؛ فاليابان، على سبيل المثال، ستتحول من وضع فيه أربعة عاملين نشطاء لكل شخص متقاعد، وهي الحال عند نهاية القرن العشرين، إلى

وضع فيه عاملان فاعلان لكل متقاعد، كما سيحدث بعد جيل أو جيلين. لكن هناك أيضاً مضامين سياسية أخرى.

ولنأخذ العلاقات الدولية كمثال؛[16] ففي حين نجحت بعض الدول النامية في الاقتراب من -بل وتخطي- التحول الديمغرافي إلى نسبة خصوبة دون معدل الإحلال، وإلى تناقص في معدل النمو السكاني، كما هي الحال في الدول المتقدمة، فإن العديد من المناطق الأفقر في العالم، بما في ذلك الشرق الأوسط وأفريقيا جنوب الصحراء، مازالت تعاني معدلات نمو سكاني عالية. وهذا يعني أن الخط الفاصل بين العالمين الأول والثالث سيصبح بعد جيلين ليس مجرد أمر متعلق بالدخل والثقافة، ولكنه أمر متعلق بالعمر أيضاً، فالعمر الوسطي سيبلغ نحو 60 سنة في أوربا واليابان وبعض أجزاء أمريكا الشمالية، بينما سيكون في أوائل العشرينات من العمر في جاراتها الأقل نمواً.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن المجموعات السكانية في عمر الاقتراع والانتخاب في العالم المتقدم ستصطبغ أكثر بصبغة أنثوية؛ ويرجع ذلك في جزء منه إلى أن عدداً أكبر من النساء داخل الأترابية المتنامية لكبار السن سيعشن لأعمار متقدمة أكثر من الرجال، وفي الجزء الآخر إلى التحول الاجتماعي الطويل الأمد نحو مشاركة سياسية أكبر للنساء. وبالفعل، فالنساء المتقدمات في السن سيظهرن ككتلة من أهم كتل الناخبين التي يتودد إليها السياسيون في القرن الحادي والعشرين.

وبطبيعة الحال، فإن ما سيعنيه ذلك بالنسبة إلى السياسة الدولية هو أبعد ما يكون عن الوضوح؛ لكننا نعلم بالفعل على أساس خبرتنا السابقة أن هناك فروقاً مهمة فيما يتعلق بالاتجاهات الخاصة بالسياسة الخارجية والأمن القومي بين الرجال والنساء، وبين كبار الناخبين وصغارهم. وعلى سبيل المثال، فالنساء الأمريكيات كن دائماً أقل دعماً من الرجال لتورط الولايات المتحدة الأمريكية في الحروب، بفارق يبلغ في المتوسط 7-9 درجات مئوية. وهن أيضاً أقل دعماً بشكل متسق للإنفاق على الدفاع، واستخدام القوة العسكرية في الخارج. في مسح أجرته مؤسسة روبر عام 1995 لحساب مجلس شيكاجو

للعلاقات الخارجية، أيّد الرجال تدخل الولايات المتحدة الأمريكية في كوريا في حالة حدوث اعتداء من قبل كوريا الشمالية بهامش 40 ـ 49٪، بينما عارضت النساء بهامش 30 ـ 54٪. وشعر 54٪ من الرجال بأنه من المهم الاحتفاظ بقوة عسكرية متفوقة في جميع أنحاء العالم، مقارنة بنسبة 45٪ فقط من النساء. وبالإضافة إلى ذلك، فالنساء أقل احتمالاً من الرجال في اعتبار القوة أداة شرعية لحل النزاعات.[17]

ستواجه الدول المتقدمة أيضاً معوقات أخرى لاستعمال القوة العسكرية؛ فكبار السن، وخصوصاً النسوة العجائز، ليسوا هم أول من يُستدعى للخدمة في المؤسسات العسكرية، وبذلك سيتقلص المعين البشري المتاح للخدمة العسكرية. وكذلك، فإن استعداد الناس في مثل هذه المجتمعات لتحمل إصابات شبابهم في المعارك قد ينخفض بدوره.[18] ويقدر نيكولاس إيبرشتادت أنه في ضوء معدلات الخصوبة الحالية، فستكون إيطاليا عام 2050 مجتمعاً فيه 5٪ فقط من جميع الأطفال لهم أية أقارب أنسباء (أي إخوة وأخوات، وعمات وخالات، وأعمام وأخوال، وأبناء وبنات عمومة... إلخ). وسيرتبط الناس بوشائج القربى بصورة أساسية بوالديهم، وجديهم، وجدود جديهم، وبذريتهم هم. ومن المرجح مع مثل هذا الخط الضعيف من الأجيال أن تزداد معارضة الدخول في حرب، أو تقبل الموت في المعركة.

وبالتالي، فقد يكون العالم منقسماً بين شمال تقرر نبرته السياسية النسوة العجائز، وجنوب يحركه من وصفهم توماس فريدمان (Thomas Friedman) بأنهم شبان غاضبون يتمتعون بسلطة فائقة. كانت مجموعة من هؤلاء الرجال هي التي نفذت هجوم 11 سبتمبر على مركز التجارة العالمي. وهذا لا يعني بالطبع أن الشمال سيعجز عن مواجهة التحديات التي سيطرحها الجنوب، أو أن الصراع بين الإقليمين سيكون أمراً محتوماً. فعلم الأحياء ليس هو قضاءنا وقدرنا؛ ولكن سيتعين على السياسيين أن يعملوا ضمن أطر وطدتها حقائق ديمغرافية أساسية، وقد يكون من بين هذه الحقائق أن دولاً كثيرة في الشمال ستتقلص وتشيخ في الوقت نفسه.

هناك سيناريو آخر، ربما كان أقرب احتمالاً، يتضمن اتصال هذين العالمين بشكل مباشر؛ ألا وهو الهجرة. وتفترض التقديرات التي ذكرتها أعلاه عن تناقص أعداد السكان في أوربا واليابان عدم حدوث زيادة كبيرة في صافي معدلات الهجرة. وعلى أية حال، فهذا أمر مُستبعد، لأن الدول المتقدمة ستحتاج ببساطة إلى النمو الاقتصادي، وإلى المجموعات السكانية التي تحفظ استدامته. ويعني هذا أن التقسيم إلى شمال وجنوب سيتكرر داخل كل دولة، إذ سيعيش فيها السكان المحليون بأعمارهم المتقدمة جنباً إلى جنب مع سكان مهاجرين مختلفي الثقافة وأكثر شباباً بكثير. كانت الولايات المتحدة الأمريكية، وغيرها من الدول الناطقة بالإنجليزية، معروفة تقليدياً بحسن استيعابها لجماعات المهاجرين المتبايني الثقافات؛ لكن دولاً أخرى، مثل ألمانيا واليابان، لم تكن كذلك. وقد شهدت أوربا بالفعل ظهور الحركات العدائية المضادة للمهاجرين، مثل الجبهة القومية في فرنسا، وتكتل فلامس في بلجيكا، وعصبة لومباردا في إيطاليا، وحزب الحرية بزعامة يورج هايدر (Jörg Haider) في النمسا. وبالنسبة إلى هذه الدول، فإن التغيرات الحادثة في البنية العمرية لسكانها، يدعمها الطول المتزايد في الأعمار، تمهد السبيل إلى صراع اجتماعي متنام.

ستكون لإطالة العمر بالتقنية الحيوية تأثيرات دراماتيكية في البنى الداخلية للمجتمعات أيضاً، وأهمها ما يتعلق بإدارة التسلسلات الهرمية الاجتماعية. البشر بطبيعتهم حيوانات مُدركة لوضعها الاجتماعي، وتنزع في سن مبكرة -كأبناء عمومتها من الرئيسيات- إلى تنظيم نفسها في تشكيلة مذهلة من التسلسلات الهرمية للسيادة. [19] وسلوكها الهرمي هذا سلوك فطري، وقد تمكّنت بسهولة من التعايش مع الأيديولوجيات الحديثة كالديمقراطية والاشتراكية التي تزعم بأنها مبنية على المساواة. (يكفينا أن ننظر إلى صور أعضاء المكتب السياسي للاتحاد السوفيتي السابق والصين حيث تصطف القيادات العليا في ترتيب دقيق للسيادة). وقد تغيرت طبيعة هذه التسلسلات الهرمية نتيجة للتطور الثقافي من تلك التقليدية التي تقوم على السطوة الجسدية، أو الوضع الاجتماعي الموروث، إلى التسلسلات الهرمية الحديثة التي ترتكز على القدرات المعرفية أو التعليم. لكن تبقى طبيعتها الهرمية على حالها.

وإذا أمعن المرء النظر في مجتمع من المجتمعات، فسيكتشف سريعاً أن كثيراً من هذه التسلسلات الهرمية مرتبة حسب العمر. فطلبة الصف السادس بالمدارس يشعرون أنهم أرفع منزلة من طلبة الصف الخامس، ويحتلون هم الملعب إذا كانوا معهم في الفسحة. أساتذة الجامعة المثبتون يطغون على غير المثبتين، ويتحكمون بعناية في الدخول إلى دائرتهم المهيبة. والتسلسلات الهرمية المرتبة حسب السن أمر مفهوم وظيفياً بقدر ارتباط العمر في الكثير من المجتمعات بالسطوة الجسدية، والتعلم، والخبرة، وملكة التمييز، والإنجاز وما شابهها. لكن بعد عمر معين، فإن الارتباط بين العمر وبين القدرة يبدأ في اتخاذ الاتجاه العكسي. ولما كان العمر المتوقع في معظم فترات التاريخ البشري يقع في العقد الخامس أو السادس من العمر، كان بوسع المجتمعات أن تعتمد على العملية الطبيعية لتعاقب الأجيال في حل هذه المشكلة. ولم يتم تحديد سن التقاعد الإجباري إلا في أواخر القرن التاسع عشر، عندما بدأت أعداد متزايدة من الناس تحيا حتى أعمار متقدمة. *

ستلحق إطالة العمر أضراراً فادحة بأغلب التسلسلات الهرمية القائمة حالياً والمرتبة حسب العمر. وتفترض هذه التسلسلات الهرمية تقليدياً بنية هرمية، لأن الموت يغربل جماعة المتنافسين على المناصب الرفيعة، تساعده في ذلك قيود مصطنعة مثل الاعتقاد الشائع بأن للجميع "الحق" في التقاعد عند سن الخامسة والستين. وعلى أية حال، فعندما يصبح الناس يعيشون روتينياً ويعملون في ستينات العمر وسبعيناته وثمانيناته، وحتى تسعيناته، سيزداد شبه هذه الأهرامات بأشباه منحرف خفيضة أو حتى مستطيلات. والميل الطبيعي لأن يفسح كل جيل الطريق للجيل الذي يليه سيتم استبداله بآخر توجد فيه بصورة متزامنة ثلاثة أجيال وأربعة بل وحتى خمسة.

ولقد شهدنا بالفعل العواقب الضارة لاستطالة تتابع الأجيال في الأنظمة الاستبدادية التي لا توجد بها متطلبات دستورية تحدد فترة البقاء في سدة الحكم؛ ومادام

* قرر بسمارك - الذي أسس أول نظام للضمان الاجتماعي في أوربا - أن تكون سن التقاعد 65 سنة. ولم يكن أحد يعيش حتى هذا العمر في ذاك العهد تقريباً.

الدكتاتورات مثل فرانشيسكو فرانكو، وكيم إيل سونج، وفيدل كاسترو لايزالون أحياء*، فليس هناك طريق أمام مجتمعاتهم لاستبدالهم، وتتعطل جميع التغيرات السياسية والاجتماعية عملياً حتى وفاتهم.[20] وفي المستقبل، مع تمكن التقنية من إطالة مدى الحياة، فقد تكتشف مثل هذه المجتمعات أنها قد حُبست لعقود لا سنوات في مراقبة سخيفة للحظة الموت انتظاراً لوفاة الدكتاتور.

وفي المجتمعات الأكثر ديمقراطية و/ أو المبنية على الجدارة، ثمة آليات مؤسساتية لتنحية القادة، ورؤساء الأعمال، وكبار المديرين التنفيذيين، الذين تخطوا عنفوان عطائهم، ولكن هذه المشكلة لا تختفي بأي إعمال للخيال.

وتكمن المشكلة الأساسية، بطبيعة الحال، في حقيقة أن الناس الموجودين على قمة التسلسلات الهرمية الاجتماعية لا يريدون، عموماً، أن يفقدوا مكانتهم أو سلطتهم، وكثيراً ما يستخدمون نفوذهم الذي لا يستهان به في حماية مواقعهم. ولابد لأوجه الانحطاط المرتبطة بالعمر أن تظهر بوضوح كاف قبل أن يتجشم أناس آخرون عناء الإطاحة بالقائد، أو رئيس العمل، أو لاعب الكرة، أو أستاذ الجامعة، أو عضو مجلس الإدارة. وتكون القوانين الرسمية الموضوعية، مثل تحديد سن للتقاعد الإجباري، مفيدة بالتحديد لأنها لا تتطلب من المؤسسات أن تتخذ أحكاماً شخصية دقيقة بخصوص قدرات شخص مسن بعينه. ولكن القوانين الموضوعية كثيراً ما تميّز ضد المسنين القادرين تماماً على الاستمرار في العمل، ولهذا السبب ألغي العمل بها في كثير من مواقع العمل الأمريكية.

هناك في الوقت الحالي قدر هائل من اللياقة السياسية فيما يتعلق بالعُمر؛ فقد دفن مصطلح العُمرية (ageism) مع غيره من أوجه الإجحاف المحرّمة، فيقع تالياً للعنصرية، والجنسانية**، ورُهاب البشر في القائمة. وهناك، بطبيعة الحال، تمييز ضد المسنين،

* توفي الرئيس الإسباني فرانشيسكو فرانكو في عام 2004، كما توفي الرئيس الكوري الشمالي السابق كيم إيل سونغ قبل ذلك بعشر سنوات، ولعل المؤلف يقصد ابنه يونغ الذي خلفه في منصبه. (المحرر)

** يقصد بمصطلح الجنسانية (sexism) التمييز على أساس الجنس، وبخاصة التمييز ضد النساء. (المراجع)

ولاسيما في مجتمع مفتون بالشباب مثل مجتمع الولايات المتحدة الأمريكية، ولكن هناك أيضاً عدداً من الأسباب التي تجعل من تتابع الأجيال أمراً حسناً. ومن بين أهم تلك الأسباب أنه محفز قوي للتقدم والتغيير.

لاحظ كثير من المراقبين أن التغيير السياسي كثيراً ما يحدث على فواصل جيلية: من الحقبة التقدمية إلى الاتفاق الجديد، ومن سنوات كنيدي إلى الريجانية.[21] وليس ثمة غموض فيما يتعلق بسبب ذلك: فالأتراب يعايشون معاً أحداث الحياة الكبرى نفسها؛ الكساد العظيم، والحرب العالمية الثانية، أو الثورة الجنسية. وحالما تتشكل آراء الناس وأفضلياتهم الحياتية بهذه التجارب، فربما يمكنهم التكيف مع الظروف الجديدة في حدود ضيقة، ولكن من الصعب جداً تغيير وجهات نظرهم العريضة. فمن الصعب على شخص أسود تربى في الجنوب الأمريكي القديم أن يرى في رجل الشرطة الأبيض سوى عميل غير جدير بالثقة لنظام قمعي يقوم على الفصل العنصري، بغض النظر عما إذا كان هذا يتماشى مع حقائق الحياة في مدينة بالشمال الأمريكي. أما من عاشوا خلال فترة الكساد العظيم فلا يستطيعون سوى الشعور بالارتباك وهم يرون عادات أحفادهم الإنفاقية التي تتسم بالتبذير.

وهذا صحيح ليس فقط في الحياة السياسية، بل وفي الحياة الفكرية أيضاً. فهناك مقولة بأن فرع علم الاقتصاد يتقدم خطوة بعد كل جنازة. وهذا، للأسف، أكثر صحة مما يود أغلب الناس الاعتراف به. فبقاء "النموذج التنويري" الأساسي (مثل الكينزية أو الفريدمانية) الذي يشكل طريقة تفكير معظم العلماء والمثقفين بخصوص الأشياء في زمان ما، لا يعتمد فقط على الأدلة التجريبية، كما يحب البعض أن يتصور، بل وكذلك على البقاء المادي للأشخاص الذين صنعوا هذا النموذج التنويري. وماداموا جالسين على قمة تسلسلات هرمية مرتبة عمرياً، مثل مجالس المراجعة التي تتكون من أنداد، ولجان تثبيت أساتذة الجامعات، ومجالس أمناء المؤسسات الخيرية، فكثيراً ما سيبقى النموذج التنويري الأساسي ثابتاً دون تغيير.

ومن المنطقي إذن، أن يحدث التغير السياسي والاجتماعي والفكري بصورة أبطأ كثيراً في المجتمعات التي تحظى بفترات حياة متوسطة أطول بكثير. وفي وجود ثلاثة أجيال نشطة أو أكثر، تعمل جميعها في الوقت نفسه، لن تُشكل الأترابية الأصغر عمراً سوى أقلية ضئيلة من الأصوات التي تطالب في صخب بأن تُسمع، كما لن يكون تغير الأجيال قاطعاً تماماً على الإطلاق. ولكي تتكيف مثل هذه المجتمعات بشكل أسرع، سيتعين عليها إرساء قواعد تفرض إعادة التدريب المستمرة للمسنين، والحراك الاجتماعي إلى أسفل في المراحل المتأخرة من العمر. أما فكرة أن الفرد يستطيع أن يكتسب المهارات، ويتلقى تعليمه في العشرينات من عمره، ثم تبقى هذه المهارات مفيدة خلال العقود الأربعة التالية من حياته، فهي فكرة غير قابلة للتصديق في عصرنا هذا على اعتبار المعدلات الحالية للتغير التقني. كما أن فكرة بقاء هذه المهارات مناسبة طوال حياة عاملة تستمر خمسين أو ستين أو سبعين عاماً، تصبح هي الأخرى منافية للعقل بصورة أكبر. سيكون على المسنين أن يتحركوا إلى أسفل التسلسل الهرمي الاجتماعي، ليس فقط لإعادة تدريب أنفسهم، بل ولإفساح المجال لمشاركين جُدد صاعدين من القاعدة. وإذا لم يفعلوا ذلك، فسوف تنضم الحرب بين الأجيال إلى الصراع الطبقي والعرقي، كحد فاصل رئيسي في المجتمع. وستصبح إزاحة المسنين عن طريق الشباب صراعاً رئيسياً، وقد تضطر المجتمعات إلى اللجوء إلى صيغ غير شخصية، ومبنية على أشكال مؤسسية من العُمرية في عالم مستقبلي يكون فيه العمر المتوقع أطول.

ستعتمد الآثار الاجتماعية الأخرى لإطالة الحياة، وبصورة كبيرة، على تلك السبل المحددة التي ستُظهر بها ثورة طب الشيخوخة نفسها، أي ما إذا كان الناس سيحتفظون بنشاطهم الجسدي والذهني طوال فترات الحياة الممتدة هذه، وما إذا كان المجتمع سيتحول تدريجياً إلى ما يشبه داراً عملاقة لرعاية للمسنين.

إن مهنة الطب مكرسة لقضية مفادها أن كل ما يمكنه أن يقهر المرض ويطيل الحياة هو بلاشك شيء جيد. والخوف من الموت هو واحد من أعمق الانفعالات الإنسانية

وأكثرها ثباتاً، ولذلك فمن المفهوم أن نحتفي بكل تطور في التقنيات الطبية يبدو أنه يبعد شبح الموت عنا. ولكن الناس يساورهم القلق أيضاً بشأن جودة حياتهم وليس طولها فقط. وفي الحالة المثالية، فالمرء لا يرغب في مجرد أن يعيش لمدة أطول، بل إنه لا يرغب في عدم تدهور ملكاته المختلفة إلا في وقت أقرب ما يكون إلى لحظة الموت، بحيث لا يضطر المرء إلى المرور عبر فترة من الوهن في نهاية حياته.

في حين استهدف الكثير من التطورات الطبية زيادة جودة الحياة للمسنين، فقد كان لمعظمها أثر معاكس يتمثل في إطالة جانب واحد فقط من الحياة وزيادة الاعتماد على الغير. ومرض ألزهايمر -وفيه تتلف أجزاء معينة من الدماغ مما يؤدي إلى فقدان الذاكرة وينتهي إلى الخرف- هو مثال جيد على ذلك، لأن احتمال الإصابة به يتزايد بالتناسب مع العمر. فعند سن الخامسة والستين، يحتمل أن يُصاب به شخص واحد من بين كل مئة، ويرتفع العدد إلى ستة عند عمر 85 سنة.[22] وبالتالي، فإن التزايد السريع في أعداد من يعانون مرض ألزهايمر في الدول المتقدمة ما هو إلا نتيجة مباشرة لزيادة العمر المتوقع الذي أطال فترة صحة الجسم دون أن يطيل مقاومته لهذا المرض العصبي البغيض.

وهناك، في الواقع، مرحلتان للعمر المتقدم كشفتهما التقنيات الطبية، على الأقل بالنسبة إلى سكان العالم المتقدم:[23] تمتد الفئة الأولى من سن 65 حتى وقت ما من ثمانينات العمر، عندما يمكن للناس أن يتوقعوا بصورة متزايدة أن يتمتعوا بصحة جيدة وحياة نشطة، مع موارد تكفي استغلالهم. والكثير من الأحاديث المتفائلة بخصوص زيادة طول العمر تتعلق بهذه الفترة، والحق أن ظهور هذه المرحلة الجديدة من الحياة كأمل واقعي لمعظم الناس يعد إنجازاً يحق للطب الحديث أن يفخر به. أما المشكلة الرئيسية بالنسبة لهذه الفئة من الناس فستكون تعدي فترة حياتهم العاملة على ميدانهم: فلأسباب اقتصادية بسيطة، ستكون هناك ضغوط قوية لرفع سن التقاعد لكي تبقى جماعة من تزيد أعمارهم على الخامسة والستين ضمن القوى العاملة لأطول فترة ممكنة. ولا ينطوي هذا على أي نوع من الكوارث الاجتماعية: فقد يتعين على العمال المسنين أن يخضعوا لإعادة التدريب، وأن يتقبلوا نزول درجة ما إلى أسفل السلم الاجتماعي،

ولكن كثيرين منهم سيرحب بفرصة الإسهام بعملهم في خدمة المجتمع. أما المرحلة الثانية من الشيخوخة، أو الفئة الثانية، فتمثل إشكالية أكبر بكثير. وهي المرحلة التي يبلغها معظم الناس حالياً في ثمانينات العمر عندما تتدهور قدراتهم، وينكصون بصورة متزايدة إلى وضع يعتمدون فيه على الآخرين كالأطفال. وهذه هي المرحلة التي لا يود المجتمع أن يفكر فيها، ناهيك عن أن يعايشها، لأنها تتحدى غايات الاستقلال الذاتي التي يعتز بها معظم الناس. أدت زيادة أعداد الناس المندرجين ضمن الفئتين الأولى والثانية، إلى خلق وضع بلا سابقة، وفيه يجد الأفراد الذين يقتربون من سن التقاعد اليوم أن خياراتهم قد تقيدت بحقيقة أن لهم والداً لايزال حياً، ويعتمد عليهم في رعايته.

وسيعتمد الأثر الاجتماعي للزيادة المتواصلة في العمر المتوقع على الأحجام النسبية لهاتين المجموعتين التي ستعتمد بدورها على "توازن" الفتوحات المستقبلية المتعلقة بإطالة العمر. وسيكون السيناريو الأفضل هو ذلك الذي تقوم فيه التقنية باعتكاس عمليات الشيخوخة المتوازية بصورة متزامنة، على سبيل المثال باكتشاف مصدر جزيئي مشترك للشيخوخة في كل الخلايا الجسدية، وتأجيل هذه العملية في كامل الجسم. وسيحدث فشل أجزاء الجسم المختلفة في الوقت نفسه فقط في عمر أكبر؛ وسيكون الناس ضمن الفئة الأولى الأكبر عدداً، وأعداد الفئة الثانية هي الأقل. أما السيناريو الأسوأ، فيكون عندما يحدث تقدم شديد التفاوت، وفيه نجد - على سبيل المثال- طرقاً تحفظ صحة الجسم، ولكنها لا توقف التدهور العقلي المرتبط بالتقدم في السن. قد تنتج الأبحاث المتعلقة بالخلايا الجذعية طرقاً لإنماء أجزاء جديدة من الجسم، كما يقترح وليم هازلتاين في الاقتباس ببداية الفصل الثاني. ولكن بدون التوصل لعلاج مواز لمرض ألزهايمر، فإن هذه التقنية الرائعة الجديدة لن تفعل أكثر من أن تسمح ببقاء كثير من الناس في حالات خمول لسنوات أطول مما يمكن تحقيقه الآن.

يمكننا أن نطلق تسمية سيناريو دار المسنين القومية على الزيادة المتفجرة في عدد الناس المندرجين ضمن الفئة الثانية، وفيه يعيش الناس روتينياً حتى عمر 150 سنة، ولكنهم

يقضون السنوات الخمسين الأخيرة منها في حالة اعتماد على مقدمي الرعاية كالأطفال. ولا توجد، بطبيعة الحال، وسيلة يمكننا بها التنبؤ بأي من الطريقتين ستظهر نفسها في النهاية: أهذه الطريقة، أم إطالة الأمد الأسعد لمدة حياة الفئة الأولى؟ فإذا لم يكن هناك طريق جزيئي مختصر لتأجيل الموت لأن الشيخوخة تأتي نتيجة للتراكم التدريجي للتلف في مدى واسع من الأنظمة البيولوجية المختلفة، فليس هناك سبب يدعونا للاعتقاد بأن التطورات الطبية المستقبلية ستتقدم بتزامنية أكثر إحكاماً عما كانت عليه في الماضي. وتنحصر قدرة التقنيات الطبية الحالية في إبقاء أجساد البشر حية، ولكن بجودة حياة منخفضة كثيراً، وذلك هو السبب في أن تبرز إلى المقدمة في السنوات الأخيرة - في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها - قضايا مثل المساعدة على الانتحار، والقتل الرحيم، وشخصيات مثل جاك كيفوركيان (Jack Kevorkian).

وفي المستقبل، من المرجح أن تعرض علينا التقنية الحيوية صفقات تقايض فيها بين طول العمر وجودة الحياة. فإذا ما قُبلت هذه المقايضات، فستكون العواقب الاجتماعية دراماتيكية. لكن تقييمها سيكون غاية في الصعوبة؛ فالتغيرات الطفيفة في القدرات العقلية - مثل فقدان الذاكرة القصيرة الأمد، أو تزايد التزمُّت في معتقدات الفرد - هي أمور يصعب فطرياً قياسها وتقييمها. واللياقة السياسية بخصوص الشيخوخة، التي أشرنا إليها سابقاً، ستجعل التقييم الصريح بحق أمراً شبه مستحيل بالنسبة إلى كل من الناس الذين يتعاملون مع أقاربهم المسنين، وكذلك المجتمعات التي تحاول صياغة سياسات عامة. ولتجنب أي تلميح للتمييز ضد المسنين، أو الإيحاء بأن حياتهم أقل قيمة بصورة ما من حياة الشباب، سيشعر كل من يكتب عن مستقبل الشيخوخة بأنه مجبر على التفاؤل بلا هوادة في التنبؤ بأن الفتوحات الطبية ستزيد الحياة كماً وجودة.

ويكون هذا أوضح ما يكون في النشاط الجنسي. وحسبما قال أحد الكتّاب عن الشيخوخة: «أحد العوامل التي تثبط النشاط الجنسي مع تقدم العمر هو بلاشك غسل المخ الذي نتعرض له جميعاً، والذي يقول إن الشخص المسن أقل جاذبية جنسية».[24] كما لو كان النشاط الجنسي مجرد أمر متعلق بغسل المخ! ولسوء الحظ، هناك أسباب داروينية جيدة للربط بين الجاذبية الجنسية والشباب، وخصوصاً في النساء. خلق التطور

(Evolution) الرغبة الجنسية بغرض تشجيع التناسل، وهناك القليل من الضغوط الانتقائية التي تدفع البشر لتطوير جاذبية جنسية نحو الرفيق أو الرفيقة بعد مضي أفضل سنواتهم التناسلية.[25] وستكون النتيجة أننا سنجد، بعد مضي خمسين عاماً أخرى، أن معظم المجتمعات المتقدمة قد تصبح "بعد جنسية"، أي أن الغالبية العظمى من أفرادها لم يعودوا يضعون الجنس على رأس قائمتهم الخاصة "بما يجب فعله".

ثمة عدد من الأسئلة التي لا جواب لها بخصوص الشكل الذي يمكن أن تكون عليه الحياة في مستقبل كهذا، حيث لم توجد في التاريخ البشري قط مجتمعات يبلغ متوسط الأعمار فيها 60 أو 70 سنة أو أكثر*. كيف ستكون الصورة الذاتية لمثل هذا المجتمع؟ إذا توجهت إلى كشك تقليدي لبيع الصحف في أحد المطارات وتأملت صور الأشخاص الذين تتصدر صورهم أغلفة المجلات، فستجد أن متوسط أعمارهم في أوائل العشرينات من العمر، وأن معظمهم حسن الطلعة ويتمتعون بصحة ممتازة. وبالنسبة إلى أغلب المجتمعات البشرية التاريخية يفترض أن تعكس مثل هذه الأغلفة متوسط العمر الفعلي للمجتمع عامة، برغم أنها لا تعكس طلعة أو صحة المجتمع عامة. كيف ستكون أغلفة المجلات بعد جيلين عندما لا يشكل الأشخاص الذين هم في أوائل العشرينات من العمر سوى أقلية ضئيلة من السكان؟ هل سيظل المجتمع راغباً في أن يتخيل نفسه شاباً مفعماً بالحيوية، ويتمتع بجاذبية جنسية، وصحة جيدة، حتى لو كانت هذه الصورة تختلف عن الواقع الذي يراه الناس من حولهم بصورة أكثر تطرفاً بكثير عما هي عليه اليوم، أم أن الأذواق والعادات ستتحول، وتمضي ثقافة الشباب إلى انحطاطها النهائي؟

إن التحول في التوازن الديمغرافي نحو مجتمعات غالبية سكانها من الفئتين الأولى والثانية ستكون له مضامين أعمق بكثير فيما يتعلق بمعنى الحياة ومعنى الموت أيضاً. فخلال جميع فترات التاريخ البشري تقريباً وحتى وقتنا الحاضر، كانت حياة الناس وهوياتهم مرتبطة إما بالتناسل - أي تكوين أسرة وتربية الأطفال - وإما بكسب الموارد

* يؤمن المسلمون بأن متوسطات أعمار البشر قد تفاوتت من أمة إلى أخرى. وبنص القرآن الكريم أن نوحاً عليه السلام لبث في قومه ﴿أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا﴾ يدعوهم. ومن الصعب من الناحية العلمية إصدار حكم عام قاطع على التاريخ البشري كله، مثل القول بأنه لم يوجد خلال التاريخ البشري قط كذا أو كذا. (المحرر)

اللازمة لإعاشة أنفسهم وعائلاتهم. العائلة والعمل كلاهما يوقع بالأفراد في شرك شبكة من الالتزامات الاجتماعية التي كثيراً ما لا يكون لهم عليها سوى قدر قليل من التحكم، والتي تمثل مصدراً للصراع والقلق، ولكنها تمثل أيضاً مصدر رضاء هائل. ويمثل تعلّم تلبية هذه الالتزامات الاجتماعية مصدراً لكل من الأخلاقيات والشخصية. وعلى العكس من ذلك، فستكون علاقات أفراد الفئتين الأولى والثانية بالعائلة وبالعمل أكثر وهناً بكثير؛ فسيكونون قد تخطوا سنوات الإنجاب، وتنحصر روابطهم الأساسية في الأسلاف والذرية. وقد يختار بعض أفراد الفئة الأولى أن يعملوا، ولكن الالتزام بالعمل، وتلك الروابط الاجتماعية الإلزامية التي تنشأ عن العمل، سيتم استبدالها بصورة كبيرة بحشد من الوظائف الاختيارية. أما أفراد الفئة الثانية فلن يتناسلوا ولن يعملوا، والحق أنهم سيرون تدفق الموارد والالتزامات يتحرك في اتجاه واحد: نحوهم.

ولا يعني هذا أن الناس في أي من الفئتين سيصبحون فجأة غير مسؤولين أو غير مقيدين، لكنه يعني -على أية حال- أنهم قد يجدون حياتهم أكثر خواء ووحدة، إذ إن هذه الروابط الاجتماعية الإلزامية هي بالتحديد ما يجعل الحياة تستحق أن تُحيا بالنسبة إلى كثير من الناس. وإذا اعتُبر التقاعد مدة وجيزة من الفراغ بعد حياة من العمل الجاد والكفاح، فقد يبدو مكافأة مستحقة تماماً؛ ولكن إذا امتدت هذه الفترة لعشرين أو ثلاثين عاماً دون أن تظهر لها نهاية فقد تبدو، ببساطة، غير ذات مغزى. ومن الصعب تصوّر كيف سيعايش أفراد الفئة الثانية فترة مطولة من الاعتماد على الآخرين أو الوهن، ويرونها مبهجة أو مُرضية.

وكذلك ستتغير علاقة الناس بالموت؛ فقد يُنظر إلى الموت على أنه وجه طبيعي ومحتم للحياة، ولكنه شر يمكن منعه مثل شلل الأطفال أو الحصبة. وإذا كان الأمر كذلك، فسيبدو تقبل الموت خياراً أحمق، لا أمراً يُجابه بكرامة أو نبالة. هل سيظل الناس مستعدين للتضحية بأرواحهم في سبيل الآخرين إذا صار ممكناً أن تمتد حياتهم بصورة غير محدودة، أم أنهم سيتغاضون عن التضحية بحياة الآخرين؟ وهل سيتشبثون يائسين بالحياة التي تقدمها التقنية الحيوية، أم أن تصوّر حياة خاوية لا نهاية لها سيبدو ببساطة أمراً لا يحتمل؟

## الفصل الخامس

# الهندسة الوراثية

«خلقت جميع الكائنات حتى الآن شيئاً يتخطى حدود أنفسها؛ وهل تود أن تكون انحسار مد هذا الطوفان العظيم، وحتى أن تعود أدراجك إلى الوحوش بدلاً من قهر الإنسان؟ ما هو القرد بالنسبة إلى الإنسان؟ أضحوكة أم حالة حرج مؤلمة؟ سيكون الإنسان ذلك بالضبط أمام الإنسان الراقي: أضحوكة أو حالة حرج مؤلمة. لقد صنعت طريقك من دودة إلى إنسان، وجزء كبير منك لايزال مثل الدودة. كنتم قروداً فيما مضى، وحتى الآن، أيضاً، فالإنسان قرد أكثر من أي قرد».

فريدريخ نيتشه، **هكذا تحدث زرادشت**، 1 . 3

ربما تمضي جميع العواقب التي عرضناها في الفصول الثلاثة السابقة دون حدوث أي تقدم جديد في أكثر التقنيات الحيوية ثورية، أي الهندسة الوراثية. وتستخدم الهندسة الوراثية في الوقت الحاضر عادة في مجال التقنية الحيوية الزراعية لإنتاج كائنات معدّلة وراثياً، مثل ذرة (بي تي) (التي تنتج مبيدها الحشري الخاص)، أو فول الصويا من نوع راوندأب ريدي (المقاوم لبعض مبيدات الأعشاب)، وهي منتجات ظلت محل خلاف واحتجاج في جميع أنحاء العالم. ومن الواضح أن الخط التالي من التقدم سيتمثل في تطبيق هذه التقنية على البشر. تثير الهندسة الوراثية البشرية مباشرة احتمال ظهور شكل جديد من اليوجينيا، مع كل ما شحنت به هذه الكلمة من مضامين أخلاقية، ثم في النهاية القدرة على تغيير الطبيعة البشرية ذاتها.

ومع ذلك، رغم اكتمال مشروع الجينوم البشري، فلا تزال التقنية الحيوية المعاصرة بعيدة اليوم كل البعد عن أن تتمكن من تعديل الدنا البشري بالطريقة التي تعدّل بها دنا الذرة أو ماشية اللحوم. وقد يجادل بعض الناس بأننا لن نحقق مثل هذه المقدرة أبداً، وأن الاحتمالات النهائية للتقنيات الوراثية قد بالغ في تضخيمها بعض العلماء

الطموحين، وبعض شركات التقنية الحيوية التي تسعى إلى تحقيق الربح السريع. كما أن تغيير الطبيعة البشرية أمر لا هو ممكن تحقيقه، كما يقول البعض، ولا هو مدرج أصلاً في أجندة التقنية الحيوية المعاصرة. نحن نحتاج، إذن، إلى تقييم متوازن لما يتوقع لهذه التقنية أن تُحققه، وإلى فهم المعوقات التي قد تواجهها في نهاية المطاف.

كان مشروع الجينوم البشري جهداً هائلاً مولته الولايات المتحدة الأمريكية، وحكومات أخرى لفك شفرة المتوالية الكاملة للدنا البشري، كما تم فك شفرة متواليات دنا كائنات أدنى، كالديدان المسودة (المدورة) والخميرة.[1] وجزيئات الدنا هي المتواليات الملتوية الشهيرة الثنائية الطاق للقواعد الأربع التي تؤلف كلاً من الستة والأربعين صبغياً المحتواة داخل نواة كل من خلايا الجسم. وتمثل هذه المتواليات شفرة رقمية تستخدم في تخليق الأحماض الأمينية، وتنضم بعد ذلك معاً لإنتاج البروتينات، والبروتينات هي كتل بناء جميع الكائنات الحية. يتكون الجينوم البشري من نحو ثلاثة مليارات زوج من القواعد تتكون نسبة كبيرة منها من دنا غير مُرمِّز و "صامت". أما البقية فتشكل الجينات التي تحمل برامج العمل الفعلية للحياة البشرية.*

انتهت السَلسَلة الكاملة للجينوم البشري قبل موعدها بكثير، وتحديداً في شهر حزيران/ يونيو 2000. تحقق ذلك جزئياً بسبب المنافسة بين المشروع الرسمي الذي تموله الحكومة -أي مشروع الجينوم البشري- وبين جهد مماثل قامت به شركة خاصة للتقنية الحيوية هي شركة سيليرا للجينوميات. كانت الدعاية التي أحاطت بهذا الحدث توحي أحياناً بأن العلماء تمكنوا من فك شفرة الأساس الوراثي للحياة. لكن كل ما قامت به السَلسَلة هو تقديم نسخة من كتاب كُتب بلغة غير مفهومة لنا إلا جزئياً. هناك قدر هائل من الشكوك التي تكتنف قضايا أساسية مثل عدد الجينات المحتواة في الدنا البشري. فبعد أشهر قليلة من اكتمال عملية السَلسَلة، نشرت شركة سيليرا والاتحاد الدولي

* من يهمه أن يعرف بالضبط الشكل الخام للشفرة، وكيف ينقسم كل صبغي إلى جينات وإلى مناطق غير مرمِّزة، يمكنه ببساطة مطالعة موقع المركز القومي لمعلومات التقنية الحيوية التابع للمعاهد القومية للصحة في:

http://www.ncbi.nlm.nih-gov/Genbank/GenbankOverview.html

لسلسلة الجينوم البشري دراسة تشير إلى أن العدد الفعلي هو 30ـ40 ألف جين فقط، بدلاً من التقدير السابق وهو أكثر من 100 ألف جين. بعد الجينات يقع المجال المزدهر للبروتيوميات الذي يبحث في كيفية تشفير الجينات للبروتينات، وكيف تنطوي البروتينات ذاتها على تلك الصور المتقنة التعقيد التي تتطلبها الخلايا.[2] وتبقى بعد البروتيوميات مهمة معقدة بشكل لا يُصدق، وهي فهم كيفية تطور هذه الجزئيات إلى أنسجة، وأعضاء، وبشر مكتملين.

لم يكن من الممكن إنجاز مشروع الجينوم البشري دون تطورات موازية في تقنية المعلومات اللازمة لتسجيل، وفهرسة، وبحث، وتحليل مليارات القواعد التي تشكل الدنا البشري. أدى اندماج الأحياء مع تقنية المعلومات إلى ظهور تخصص جديد اسمه المعلوميات الحيوية (bioinformatics).[3] أما ما سيمكن تحقيقه في المستقبل فسيعتمد بصورة كبيرة على قدرة الحواسيب على تفسير تلك الكميات الهائلة من البيانات التي تولدها الجينوميات والبروتيوميات، وعلى بناء نماذج موثوقة لظواهر مثل طيّ البروتينات.

ولا يعني التعرف البسيط على الجينات الموجودة في الجينوم أن أحداً يعرف مهمة هذه الجينات. وقد تحقق قدر هائل من التقدم خلال العقدين الماضيين فيما يتعلق باكتشاف الجينات المرتبطة بالتليف الكيسي، وفقر الدم المنجلي، ورقص هنتنجتون، ومرض تاي زاكس، وما شابهها. ولكن هذه كلها تميل لأن تكون اضطرابات بسيطة نسبياً يمكن فيها إرجاع العملية المرضية إلى أليل خاطئ، أو متوالية مُرمِّزة لجين واحد. وتنتج أمراض أخرى عن جينات متعددة تتفاعل بطرق معقدة؛ فبعض الجينات يتحكم في تعبير (أي تنشيط) جينات أخرى، والبعض يتفاعل مع البيئة بطرق معقدة؛ والبعض ينتج أثرين أو أكثر، والبعض يسبب آثاراً لا تظهر إلا في مرحلة متأخرة من دورة حياة الكائن الحي.

أما عندما يتعلق الأمر بالحالات والسلوكيات الأكثر تعقيداً، مثل الذكاء، والعدوانية، والنشاط الجنسي وما شابهها، فنحن لا نعلم اليوم أكثر من أن هناك درجة

ما من السببية الوراثية، كما يتضح من الدراسات التي أجريت في مجال وراثيات السلوك. وليست لدينا أية فكرة عن الجينات المسؤولة في عاقبة الأمر، لكننا نشك في أن العلاقات السببية معقدة بشكل استثنائي. وكما قال كوفمان (Kauffman)، مؤسس شركة بيوسجروب وكبير مسؤوليها العلميين، فهذه الجينات هي «ضرب من حاسوب كيميائي متوازي المعالجة، تقوم فيه الجينات باستمرار بتشغيل وإغلاق بعضها البعض في شبكة من التفاعلات البالغة التعقيد. ترتبط سبل إرسال الإشارات في الخلية بالسبل الوراثية التنظيمية بطرق نكاد نكون قد بدأنا فك مغاليقها».[4]

لكن الخطوة الأولى نحو منح الآباء قدراً أكبر من التحكم في التركيب الوراثي لأبنائهم لن تأتي من الهندسة الوراثية، بل من التشخيص والتحري الوراثي قبل الانغراس. في المستقبل، سيتمكن الآباء بشكل نمطي من فحص أجنتهم آلياً لرصد عدد كبير من الاضطرابات، ليُغرس منها في رحم الأم فقط تلك التي تحمل الجينات "الصحيحة". أما التقنيات الطبية الحالية، مثل بَزْل السَّلَى (amniocentesis) (ثقب الغشاء المحيط بالجنين وتحليل ما به من سوائل) ومخططات فائق الصوت (sonograms)، فتقدم للوالدين بالفعل درجة معينة من الاختيار، كما يحدث عندما يُجهض الجنين إذا شُخص على أنه مصاب بمتلازمة داون، أو كما يحدث عند إجهاض أجنة البنات في آسيا. ولقد أمكن بنجاح، بالفعل، فحص العيوب الخلقية في الأجنة مثل التليف الكيسي.[5] يرسم عالم الوراثة لي سيلفر (Lee Silver) سيناريو للمستقبل تُنتج المرأة فيه مئة أو نحوها من الأجنة، يتم تحليل "الشاكلة الوراثية" لها آلياً، ثم، وببضع نقرات من فأرة الحاسوب، يُنتقى منها جنين واحد ليس فقط لخلوه من ألائل اضطرابات الجين الواحد، كالتليف الكيسي، بل ولامتلاكه لخصائص محسنة مثل الطول، ولون الشعر، والذكاء.[6] في الوقت الحاضر لا توجد التقنيات التي تحقق هذا، ولكنها في الطريق؛ فعلى سبيل المثال، طورت شركة اسمها أفيمتركس ما يسمى برقاقة الدنا، وهي تقوم آلياً بفحص عينة الدنا لواسمات مختلفة للسرطان وغيره من الاضطرابات.[7] لا يتطلب التشخيص والتحري قبل الانغراس أية قدرة على منابلة دنا الأجنة، لكنه يقصر اختيار الآباء على ذلك النوع من التباين الذي يحدث طبيعياً عبر التكاثر الجنسي.

أما التقنية الأخرى التي يرجح أن تنضج قبل الهندسة الوراثية البشرية بوقت طويل، فهي الاستنساخ البشري. فقد أثار نجاح إيان ويلموت (Ian Wilmut) في إنتاج النعجة دوللي المستنسخة عام 1997 قدراً هائلاً من الخلاف والتأمل حول إمكانية استنساخ إنسان من خلايا بالغة.[8] وأدى طلب الرئيس كلنتون النصيحة من اللجنة القومية الاستشارية للأخلاقيات الحيوية حول هذا الموضوع إلى دراسة أوصت بحظر التمويل الفيدرالي لأبحاث الاستنساخ البشري، وإلى تعليق مثل هذا النشاط في الشركات والمؤسسات الخاصة، وإلى أن يأخذ الكونجرس بعين الاعتبار إصدار حظر تشريعي.[9] وعلى أية حال، فبدلاً من حظر يفرضه الكونجرس، تبقى محاولة استنساخ بشر قانونية إذا ما قامت بها منظمة تمويلها غير فيدرالي. وهناك تقارير تقول إن طائفة تسمى الرائيليين (Raelians) تحاول أن تقوم بذلك تحديداً،[10] بالإضافة إلى المحاولات التي نُشر عنها الكثير والتي يقوم بها سيفيرينو أنتينوري (Severino Antinori) وبانوس زافوس (Panos Zavos). والعقبات التقنية أمام استنساخ البشر أقل بكثير من تلك الموجودة في التشخيص قبل الانغراس أو في الهندسة الوراثية، وهي عقبات تتعلق في معظمها بالسلامة، وأخلاقيات التجريب على البشر.

## الطريق إلى أطفال حسب الطلب

ستكون الجائزة الكبرى للتقنية الوراثية الحديثة هي "طفل التفصيل"،[11] أي أن اختصاصيي الوراثة سيتمكنون من تحديد "الجين الخاص" بصفة مثل الذكاء، والطول، ولون الشعر، والعدوانية، أو احترام الذات، وأن يستخدموا هذه المعرفة لصنع نسخة "أفضل" من الطفل. وليس بالضرورة أن يأتي الجين المعني من إنسان، وهذا -على أية حال- هو ما يحدث في التقنية الحيوية الزراعية؛ فذرة (بي تي) التي طورتها لأول مرة شركة سيبا سيدز -واسمها الآن نوفارتيس سيدز- وشركة ميكوجين سيدز في عام 1996، تحمل جيناً دخيلاً أدخل في دناها يتيح لها إنتاج بروتين من الجرثومة العصوية التورنجية (Bacillus thuringiensis) (من هنا اشتق الاسم (Bt))، وهو سام للآفات

الحشرية مثل ثقابة الذرة الأوربية؛ وبالتالي فالنبات الناتج معدّل وراثياً ليفرز مبيداته الحشرية الخاصة، ثم إنه يُسلم هذه الصفة إلى نسله.

أما فعل الشيء نفسه مع البشر، فهو الأمر الأبعد احتمالاً من بين جميع التقنيات التي ناقشناها في هذا الفصل. وهناك طريقتان يمكن بهما إنجاز الهندسة الوراثية: المعالجة الجينية الجسدية، وهندسة الخط الجنسي. تحاول الأولى تغيير الدنا داخل عدد كبير من الخلايا المستهدفة، عادة بإدخال المادة الوراثية الجديدة المعدّلة بواسطة فيروس أو "ناقل". وقد أجري عدد من محاولات المعالجة الجينية الجسدية في السنوات الأخيرة، غير أنها لم تلق إلا نجاحاً ضئيلاً نسبياً. والمشكلة مع هذه المقاربة هي أن الجسم يتكون من تريليونات الخلايا؛ لذا فلابد من تعديل المادة الوراثية لما يصل إلى ملايين الخلايا إذا أريد للعلاج أن يكون فعالاً. كما أن الخلايا الجسدية المعنية تموت مع الفرد المعالَج، إن لم يكن قبله؛ لذلك فليس لهذا العلاج آثار باقية عبر الأجيال.

وعلى العكس من ذلك، فهندسة الخط الجنسي هي ما يجرى نمطياً في مجال التقنية الحيوية الزراعية، كما تم تنفيذها بنجاح في مجموعة واسعة التنوع من الحيوانات. ويحتاج تعديل الخط الجنسي، ولو نظرياً على الأقل، إلى تغيير طاقم واحد من جزيئات الدنا، وهي تلك الموجودة في البييضة المخصبة، والتي ستخضع في النهاية للانقسام وتتشعب إلى إنسان مكتمل. وفي حين تقوم المعالجة الجينية الجسدية بتغيير دنا الخلايا الجسدية وحدها، وبالتالي لا تؤثر إلا في ذلك الفرد الذي يتلقى المعالجة، تنتقل تغيرات الخط الجنسي من الفرد إلى نسله، ولهذا جاذبية واضحة فيما يتعلق بعلاج الأمراض الموروثة مثل الداء السكري.[12]

من بين التقنيات الجديدة قيد الدراسة حالياً هناك الصبغيات الصناعية التي تضيف صبغياً إضافياً إلى الستة والأربعين صبغياً طبيعياً؛ ويمكن تشغيل هذا الصبغي فقط عندما يبلغ المتلقي من السن ما يؤهله لأن يعطي موافقته المستنيرة، وهو لا يورث للذرية.[13] وتتجنب هذه التقنية الحاجة إلى تغيير الجينات الموجودة على الصبغيات الأصلية أو

استبدالها. وبالتالي، فقد تمثل الصبغيات الصناعية جسراً ما بين الفحص قبل الانغراس وبين التعديل المستديم للخط الجنسي.

وعلى أية حال، فقبل أن يمكن تعديل البشر وراثياً بهذه الطريقة تدعو الحاجة إلى التغلب على عدد من العقبات المرهقة؛ تتعلق أولاها بالتعقيد الشديد للمشكلة، مما يوحي للبعض بأن أي شكل ذي مغزى من الهندسة الوراثية للسلوكيات العليا هو ببساطة أمر مستحيل. وقد أشرنا سابقاً إلى أن كثيراً من الأمراض ينتج عن تفاعل جينات متعددة؛ كما أن الجين المنفرد له آثار متعددة. وكان يُعتقد يوماً أن كل جين يعطي رنا مرسالاً واحداً (RNA) يقوم بدوره بإنتاج بروتين واحد. ولكن إذا كان الجينوم البشري يحتوي في الواقع على عدد من الجينات أقرب إلى 30,000 منه إلى 100,000، فلا يمكن أن يصلح هذا النموذج، لأن الجسم البشري يتكون من بروتينات أكثر بكثير من 30,000. ويوحي هذا بأن الجينات المنفردة تلعب دوراً في إنتاج العديد من البروتينات، وبالتالي فإن لها وظائف متعددة. وعلى سبيل المثال، فالأليل المسؤول عن فقر الدم المنجلي، يمنح أيضاً مناعة ضد الملاريا، وهذا هو السبب في شيوعه بين السود الذين ترجع أصولهم إلى أفريقيا حيث كانت الملاريا مرضاً رئيسياً. ولذلك، فقد يزيد إصلاح جين فقر الدم المنجلي من استعدادهم للإصابة بالملاريا، وهو أمر قد لا يهم معظم من يعيشون في أمريكا الشمالية، ولكنه قد يؤذي حملة الجين الجديد في أفريقيا. شُبهت الجينات بنظام إيكولوجي حيث يؤثر كل جزء في جميع الأجزاء الأخرى: أو كما صاغها إدوارد ويلسون (Edward O. Wilson): «في الوراثة كما في البيئة، لا يمكنك أن تفعل شيئاً واحداً فقط. فعندما يتم تغيير جين بفعل طفرة أو استبداله بآخر، فمن المرجح أن تلي ذلك آثار جانبية غير متوقعة، وربما تكون كريهة». [14]

أما العقبة الرئيسية الثانية التي تواجه الهندسة الوراثية البشرية فتتعلق بأخلاقيات التجريب على البشر. طرحت اللجنة الاستشارية القومية للأخلاقيات الحيوية خطر التجريب على البشر على أنه السبب الرئيسي لسعيها إلى فرض حظر قصير الأمد على الاستنساخ البشري. تطلب الأمر نحو 270 محاولة فاشلة قبل أن يتم استنساخ دوللي بنجاح. [15] وبينما حدث العديد من هذه الإخفاقات في مرحلة الانغراس، فقد ولد نحو

30٪ من جميع الحيوانات التي استنسخت منذ ذلك التاريخ وبها وجوه شذوذ خطيرة. وُلدت دوللي، كما ذكرنا سابقاً، ولها قسيمات طرفية قصيرة، وربما لن تعيش لتصل إلى عمر النعجة المولودة طبيعياً. * ومن المفترض أننا لا نود إنتاج طفل بشري قبل أن تتوافر لدينا فرصة أعلى بكثير للنجاح، وحتى عندئذ فإن عملية الاستنساخ قد تنتج عيوباً لا تظهر إلا بعد سنين.

ستتضخم مخاطر الاستنساخ المعروفة كثيراً في حالة الهندسة الوراثية، على اعتبار السبل السببية المتعددة بين الجينات وبين تعبيرها النهائي كنمط ظاهري.[16] وسينطبق قانون العواقب غير المتعمدة بقدر ضخم هنا؛ فقد يكون للجين الذي يؤثر في الاستعداد للإصابة بمرض ما عواقب ثانوية أو ثالثية لا تدرك عند إعادة هندسة الجين، ولكنها قد تظهر بعد سنين، أو حتى بعد جيل كامل.

أما القيد الأخير على أية قدرة مستقبلية على تعديل الطبيعة البشرية، فيتعلق بالمجموعات السكانية، فحتى لو تغلبت الهندسة الوراثية البشرية على العقبتين الأولى والثانية (أي السببية المركبة ومخاطر التجريب على البشر)، ثم نجحت في إنتاج طفل حسب الطلب، فإن "الطبيعة البشرية" لن يتم تغييرها، ما لم تحدث مثل هذه التغيرات بطريقة مهمة إحصائياً للمجموعة السكانية عامة. وقد أوصى المجلس الأوربي بحظر هندسة الخط الجنسي على أساس أنه سيؤثر في "الميراث الوراثي للبشرية". وهذا الهم بالذات، كما أشار عدد من النقاد، سخيف إلى حد ما: "فالميراث الوراثي للبشرية" هو جميعة جينية كبيرة جداً تحمل الكثير من الألائل المختلفة. وسيؤدي تعديل هذه الألائل، أو إزالتها، أو إضافة مستوى صغير إليها إلى تغيير إرث الفرد لا إرث الجنس البشري، فإذا قامت حفنة من الأثرياء بتعديل أبنائهم وراثياً لزيادة الطول أو تحسين الذكاء، فإن هذا لن يؤثر في الطول أو حاصل الذكاء اللذين يميزان النوع البشري. يجادل فريد إكليه (Fred Iklé) بأن أية محاولة مستقبلية لتحسين الجنس البشري يوجينياً سرعان ما سيغمرها النمو الطبيعي للسكان.[17]

* سبقت الإشارة إلى تحقق توقعات العلماء ونفوق دوللي بأمراض شيخوخة مبكرة. (المحرر)

هل تعني هذه التقييدات للهندسة الوراثية، إذن، أن أي تغيير ذي مغزى للطبيعة البشرية هو أمر مستبعد في المستقبل المنظور؟ هناك العديد من الأسباب التي تدعو لأن نحذر قبل اتخاذ مثل هذا الحكم قبل الأوان.

يتعلق أول هذه الأسباب بالسرعة غير العادية، وغير المتوقعة لدرجة كبيرة، للتطورات العلمية والتقنية في علوم الحياة؛ ففي أواخر عقد الثمانينيات من القرن العشرين كان هناك إجماع تام بين اختصاصيي الوراثيات على استحالة استنساخ حيوان ثديي من خلايا جسدية بالغة، وهي فكرة انهارت مع مولد النعجة دوللي عام 1997.[18] ومنذ عهد قريب، وبالتحديد في منتصف تسعينيات القرن العشرين، كان اختصاصيو الوراثيات يتنبؤون بأن مشروع الجينوم البشري سيُنجز في غضون الفترة 2010-2020؛ أما التاريخ الفعلي، والذي أكملت فيه العمل آلات السَّلسَلة الحديثة والمؤتمتة بدرجة كبيرة، فكان تموز/ يوليو 2000. وليست هناك وسيلة للتنبؤ بما قد يظهر في السنوات القادمة من طرق مختصرة تعمل على تقليل تعقيد المهمة التي تنتظرنا. وعلى سبيل المثال، فإن الدماغ هو النمط البدائي لما يُسمى نظاماً تكيفياً معقداً، أي منظومة مؤلفة من عوامل عديدة (وهي في حالتنا هذه العصبونات، والخلايا الدماغية الأخرى) تتبع قواعد بسيطة نسبياً لتنتج، على مستوى المنظومة، سلوكاً ناشئاً بالغ التعقيد. يكاد يكون من المحتم أن تفشل أية محاولة لعمل نموذج للدماغ باستخدام طرق حسابية بالغة الصرامة، أي تلك التي تحاول عمل نسخة من كل تلك المليارات من الارتباطات العصبونية. ومن الناحية الأخرى، فإن نموذج التكيف المعقد الذي يحاول عمل نمذجة التعقيد عند مستوى الجهاز كخاصية طارئة ستكون فرصته في النجاح أكبر بكثير. وقد يكون ذلك صحيحاً أيضاً بالنسبة إلى تفاعل الجينات.

لكن الدرجة العالية لتعقيد الوظائف العديدة للجينات، وكذلك التفاعلات بينها، لا تعني أن تتوقف كل مظاهر الهندسة الوراثية البشرية إلى أن نستوعبها تماماً؛ فلم تتطور أية تقنية بهذا الأسلوب مطلقاً. ويتم اختراع، واختبار، والترخيص باستعمال أدوية جديدة طوال الوقت دون أن تعرف الشركات الصانعة بالضبط كيف تنتج هذه الأدوية آثارها. وفي مجال علم الأدوية كثيراً ما تمر الآثار الجانبية لدواء ما دون أن تُلاحظ لمدة

سنين أحياناً، أو أن يتفاعل ذلك الدواء مع غيره من الأدوية، أو مع ظروف أخرى بطرق لم تكن متوقعة على الإطلاق عند طرح الدواء لأول مرة. ويقوم اختصاصيو الهندسة الوراثية بتناول المشكلات البسيطة أولاً، ثم يرتقون تدريجياً في سلم التعقيد. وفي حين أنه من المرجح تكوّن السلوكيات العليا نتيجة للتفاعلات المعقدة بين العديد من الجينات، فإننا لا نعلم إن كان هذا هو الوضع في جميع الحالات دون استثناء؛ فقد نتعثر في تدخلات وراثية بسيطة نسبياً تسبب تغيرات دراماتيكية في السلوك.

تشكل قضية التجريب على البشر عقبة خطيرة أمام التطور السريع للهندسة الوراثية، لكنها ليست عقبة لا يمكن تخطيها أبداً. وكما هي الحال في اختبار الأدوية، ستتحمل الحيوانات أغلب عبء المخاطر في البداية. وستعتمد أنواع المخاطر التي يمكن قبولها عند التجريب على البشر على المنفعة المتوقعة منها: فمرض مثل رَقَص هنتنجتون الذي ينتج احتمالاً قدره واحد إلى اثنين للإصابة بالخرف ثم الموت في الأفراد الذين يحملون الأليل الخطأ وذريتهم، ستتم معالجته بطريقة غير تلك المستخدمة في تحسين التوتر العضلي، أو حجم الثدي. ومجرد حقيقة أنه قد تكون هناك آثار غير متوقعة، أو بعيدة المدى لن تُثني الناس عن البحث عن المعالجات الوراثية بأكثر مما كانوا يفعلون ذلك في المراحل السابقة من التطور الطبي.

أما قضية إن كانت آثار الهندسة الوراثية المحسنة للسلالة، أو المخلة بها، قد تصبح يوماً ما واسعة الانتشار لدرجة أن تؤثر في الطبيعة البشرية ذاتها، فهي -على نحو مشابه- لاتزال قضية مفتوحة. ومن الواضح أن أي شكل من الهندسة الوراثية يمكنه أن يسبب آثاراً كبيرة على السكان لابد من إثبات كونه جذاباً، ومأموناً، ورخيصاً نسبياً. سيكون الأطفال حسب الطلب باهظي التكلفة في البداية، وسيمثلون خياراً للآباء الموسرين وحدهم. أما أن يصبح الحصول على طفل حسب الطلب شيئاً رخيص الثمن وشائعاً نسبياً، فسيعتمد على معدل سرعة انخفاض تكاليف تقنيات مثل التشخيص قبل الانغراس.

وعلى أية حال، فهناك سوابق لتقنيات طبية جديدة لها تأثيرات في مستوى السكان ككل، نتيجة للملايين من الاختيارات الفردية لها. ويكفي أن ينظر المرء إلى آسيا المعاصرة، حيث أدى اقتران المخطاط الفائق الصوت الرخيص، وسهولة الإجهاض، إلى تحول دراماتيكي في النسبة بين الجنسين؛ ففي كوريا، على سبيل المثال، كان يولد في أوائل التسعينيات من القرن العشرين 122 صبياً لكل 100 بنت، مقارنة بالنسبة الطبيعية وهي 105 لكل 100؛ كما بلغت النسبة في جمهورية الصين الشعبية أقل من تلك بقليل، فبلغت 117 صبياً لكل 100 بنت؛ كما أن هناك أجزاء في شمال الهند تكون النسبة فيها أكثر انحرافاً.[19] وقد أدى هذا إلى نقص في البنات في آسيا قدّره عالم الاقتصاد أمارتيا سين (Amartya Sen) عند نقطة ما بنحو 100 مليون.[20] وفي كل هذه المجتمعات، يعد الإجهاض بغرض انتقاء جنس المولود عملاً غير قانوني؛ ولكن برغم الضغوط الحكومية، فقد أدت رغبة الآباء المنفردين في إنجاب وريث ذكر إلى وجود نسب بين الجنسين غير متوازنة لدرجة كبيرة.

ومن الممكن أن تؤدي النسب المنحرفة بين الجنسين إلى عواقب اجتماعية مهمة؛ فبحلول العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، ستواجه الصين وضعاً لن يجد فيه خُمس السكان الذكور في سن الزواج عرائس لهم. ومن الصعب أن نتخيل صيغة أفضل للقلق، إذا أخذنا في الاعتبار نزوع الذكور الشبان غير المرتبطين إلى الانخراط في أنشطة مثل ركوب المخاطر والتمرد والجريمة.[21] وستكون هناك فوائد تعويضية كذلك: سيسمح النقص في عدد النساء للإناث بالتحكم في عملية التزاوج بصورة أكثر فعالية، مما سيؤدي إلى حياة عائلية أكثر استقراراً لمن يمكنهم الزواج.*

لا أحد يعرف إن كانت الهندسة الوراثية ستصبح يوماً رخيصة وسهلة المنال كالمخطاط الفائق الصوت والإجهاض أو لا، فالكثير يعتمد على ما يفترض أن تكون

* اقترح كل من مارسيا جوتنتاج (Marcia Guttentag) وبول سيكورد (Paul Secord) أن الثورة الجنسية، وانهيار العائلة التقليدية في الولايات المتحدة الأمريكية قد نتجا جزئياً عن تلك النسب بين الجنسين التي حابت الرجال في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين. انظر:

Marcia Guttentag and Paul F. Secord, *Too Many Women? The Sex Ratio Question* (Newbury Park, Calif.: Sage Publications, 1983).

عليه فوائدها. وأكثر المخاوف شيوعاً لدى باحثي الأخلاقيات البيولوجية المعاصرين هي أن الأثرياء وحدهم هم من سيمكنهم الحصول على هذا النوع من التقنية الوراثية. لكن، على سبيل المثال، لو تمكنت إحدى التقنيات الحيوية في المستقبل من إنتاج طريقة مأمونة وفعالة للهندسة الوراثية لأطفال أكثر ذكاء، لارتفع الرهان على الفور. ومن المعقول تماماً -ضمن هذا السيناريو- أن تدخل دولة متقدمة ذات ديمقراطية ورفاهية متقدمة مجدداً في لعبة تحسين النسل، لتتدخل هذه المرة ليس في منع تناسل ذوي حاصل الذكاء المتدني، بل في مساعدة الأشخاص المتخلفين وراثياً على رفع حاصل ذكائهم وحاصل ذكاء ذريتهم.[22] وتحت هذه الظروف ستكون الدولة هي من سيعمل على جعل تلك التقنية رخيصة ومتاحة للجميع. وهنا من المرجح تماماً أن يظهر تأثير على مستوى السكان عامة.

لكن كون الهندسة الوراثية البشرية ستؤدي إلى عواقب غير مقصودة، وأنها قد لا تحقق أبداً تلك النتائج التي يؤمل فيها البعض، لا يعني أنها لن تدخل حيز التجريب أبداً. ويمتلئ تاريخ التطور التقني بتقنيات جديدة أنتجت عواقب طويلة الأمد أدت إلى تعديلها، أو حتى إلى التخلي عنها. وعلى سبيل المثال، فلم يتم قط تنفيذ مشروع كهربي-مائي ضخم في أي مكان من العالم المتقدم طوال الجيلين الماضيين، برغم أزمات الطاقة الدورية، وبرغم الطلب المتزايد على الطاقة.* وسبب ذلك أنه منذ الاندفاع في بناء السدود الذي نتج عنه سد هيتش هيتشي في عام 1923، وهيئة وادي تينسي في ثلاثينيات القرن العشرين، ظهر وعي بيئي بدأ يقيّم التكاليف البيئية الطويلة الأمد للقوى الكهربية-المائية. وإذا نظرنا اليوم إلى الأفلام شبه الستالينية التي تم إنتاجها احتفالاً بالبناء البطولي لسد هوفر، فستبدو غريبة في تمجيدها لقهر الإنسان للطبيعة، وفي تجاهلها السعيد للعواقب الإيكولوجية.

* أقيمت مشروعات كهربية-مائية ضخمة جديدة مثل سد الأودية الثلاثة بالصين، وسد إليزو بتركيا، وقد أثارا معارضة قوية من جانب الدول المتقدمة بسبب العواقب المحتملة على البيئة، وعلى سكان بطيحة النهر وبسبب ما ستغمره مياه الفيضان من آثار قديمة في حالة السد التركي.

وما الهندسة الوراثية البشرية إلا السبيل الرابع إلى المستقبل، وهي المرحلة الأكثر بعداً في تطور التقنية الحيوية. نحن لا نمتلك الآن القدرة على تعديل الطبيعة البشرية بأية طريقة ذات شأن، وقد نكتشف أن الجنس البشري لن يتوصل إلى هذه القدرة على الإطلاق. لكن هناك نقطتين يجب توضيحهما.

أولاً، حتى لو لم تصبح الهندسة الوراثية قط حقيقة واقعة، فستكون للمراحل الثلاث الأولى في تطور التقنية الحيوية - أي معرفة أكبر بالسببيات الوراثية، وعلم الأدوية العصبية، وإطالة الحياة - عواقب مهمة بالنسبة إلى سياسات القرن الحادي والعشرين. ستكون هذه التطورات مسببة لقدر هائل من الخلاف، لأنها تتحدى مفاهيم راسخة عن المساواة بين البشر، وعن القدرة على الاختيار الأخلاقي؛ كما ستقدم للمجتمعات تقنيات جديدة للتحكم في سلوك مواطنيها، وستغير فهمنا للشخصية والهوية البشرية، وستقلب التسلسلات الهرمية الاجتماعية القائمة رأساً على عقب، وتؤثر في معدلات التقدم الفكري والمادي والسياسي، كما ستؤثر في طبيعة السياسة العالمية.

أما النقطة الثانية فهي أنه حتى لو كانت الهندسة الوراثية على مستوى النوع الحي على بعد خمسة وعشرين أو خمسين أو مئة عام منا، فإنها - إلى حد كبير - أكثر التطورات المستقبلية جميعها أهمية في مجال التقنية الحيوية. وسبب ذلك هو أن الطبيعة البشرية أمر أساسي بالنسبة إلى معتقداتنا عن العدالة، والفضيلة، والحياة الصالحة؛ وستتغير جميعها إذا انتشرت هذه التقنية. أما السبب في هذا فستتناوله في الجزء الثاني من الكتاب.



## الفصل السادس

# لماذا علينا أن نقلق؟

«خُذ، مثلاً، التولّد خارج الجسم؛ نجح فيتزنر وكاواجوشي في تشغيل كامل التقنية بنجاح، لكن هل حرّكت الحكومات ساكناً حيال ذلك؟ كلا. كان هناك ما يسمى بالمسيحية. وكانت النساء يجبرن على أن تبقى كل منهن ولوداً».

ألدوس هكسلي، **عالم شجاع جديد**

في ضوء السبل الممكنة إلى المستقبل التي تم تفصيلها في الفصول السابقة، نحتاج إلى طرح السؤال التالي: لماذا يجب أن نقلق بشأن التقنية الحيوية؟ احتفظ بعض النقاد، مثل الناشط جيرمي ريفكين (Jeremy Rifkin)[1] وكثير من دعاة حماية البيئة الأوربيين، بموقف معارض بصورة شبه تامة للابتكار في مجال التقنية الحيوية. وفي وجود الفوائد الطبية الواقعية جداً، والتي ستنتج عن التطورات المحتملة في مجال التقنية الحيوية البشرية، بالإضافة إلى ما جلبته التقنية الحيوية الزراعية من إنتاجية أكبر، واستخدام أقل لمبيدات الهوام، سيكون من الصعب للغاية تبرير مثل هذه المعارضة المطلقة. تواجهنا التقنية الحيوية بمعضلة أخلاقية خاصة، لأن أي تحفظ قد يكون لدينا بخصوص التقدم لابد من تخفيفه بالاعتراف بما تعد به من مزايا لا خلاف عليها.

ظل شبح تحسين النسل يحوم فوق حقل الوراثيات بأكمله، واليوجينيا هي الاستيلاد المتعمد للناس من أجل صفات وراثية منتقاة. صاغ مصطلح اليوجينيا فرانسيس جالتون، وهو ابن عم لتشارلز داروين. وفي أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، جذبت برامج اليوجينيا التي ترعاها الدولة مساندة واسعة بقدر مدهش، ليس فقط من قبل العنصريين اليمينيين، ومؤيدي الداروينية الاجتماعية، بل وأيضاً من قبل تقدميين مثل الاشتراكيين الفابيين بياتريس وسيدني ويب (Beatrice and Sidney Webb)،

وجورج برنارد شو (George Barnard Shaw)، وشيوعيين مثل جي بي إس هالدين (J. B. S. Haldane)، وجي دي برنال (J. D. Bernal)، بالإضافة إلى مارجريت سانجر (Margaret Sanger)، وهي تنتمي إلى الحركة النسوية، ونصيرة لتحديد النسل. [2] أجازت الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول الغربية قوانين يوجينية تسمح للدولة بأن تُعقم كرهاً من يُظن أنهم "بلهاء"، بينما تشجع الناس ذوي الخصائص المرغوبة على إنجاب أكبر عدد ممكن من الأطفال. وعلى حد قول القاضي أوليفر ويندل هولمز (Oliver Wendell Holmes): «نحن نريد الناس الأصحاء والودودين والمستقرين عاطفياً والمتعاطفين والأذكياء. نحن لا نريد الحمقى ولا البلهاء ولا العالة ولا المجرمين». [3]

انتهت الحركة اليوجينية بالولايات المتحدة الأمريكية فعلياً بعد انكشاف سياسات النازي اليوجينية التي تضمنت إبادة فئات بأكملها من الناس، [4] وإجراء التجارب الطبية على الأشخاص الذين اعتبروا أدنى من الناحية الوراثية. [5] ومنذ ذلك التاريخ بقيت أوربا القارية مُحصنة عملياً ضد أي إحياء لليوجينيا، وأصبحت - في واقع الأمر - منطقة غير مناسبة للعديد من أنماط الأبحاث الوراثية. لكن رد الفعل ضد اليوجينيا لم يكن عالمياً؛ ففي البلدان الإسكندنافية الديمقراطية الاشتراكية التقدمية ظلت القوانين اليوجينية مطبقة حتى ستينيات القرن العشرين. [6] وبرغم أن اليابانيين قد أجروا "تجارب" طبية بالإكراه على أناس خلال حرب المحيط الهادي (من خلال أنشطة الوحدة 731 السيئة السمعة)، فقد كان رد الفعل المضاد لليوجينيا أقل بكثير هناك، وكذلك في معظم المجتمعات الآسيوية الأخرى. وقد مارست الصين اليوجينيا بنشاط عبر سياسة الطفل الواحد للتحكم في عدد السكان، ومن خلال قانون يوجيني فج أجيز عام 1995 يُذكر بقوانين غربية تعود إلى أوائل القرن العشرين، ويسعى لتقييد حق الناس ذوي حاصل الذكاء المنخفض في التناسل. [7]

كان هناك اعتراضان مهمان على تلك السياسات اليوجينية القديمة، وهما قد لا ينطبقان في الأغلب على أي يوجينيا مستقبلية في الغرب على الأقل. [8] كان الاعتراض

الأول هو أن برامج اليوجينيا لم تكن تستطيع تحقيق الأهداف التي سعت إليها بالتقنية التي كانت متوافرة في ذلك الوقت. والعديد من العيوب وأوجه الشذوذ التي كان اليوجينيون يعتقدون أنهم يتقون لتجنبها من خلال التعقيم القسري كانت نواتج جينات متنحية، أي جينات تلزم وراثتها من كلا الوالدين حتى تظهر تأثيراتها. وسيظل كثير من الأشخاص الأسوياء ظاهرياً يحملون هذه الجينات، وينشرون تلك الخصائص في جميعة الجينات، ما لم يمكن تحديد هويتهم - بصورة ما- ومن ثم تعقيمهم هم أيضاً. وهناك العديد من "العيوب" الأخرى التي إما أنها لم تكن عيوباً على الإطلاق (مثل بعض أنماط الذكاء المنخفض)، أو التي كانت نتاجاً لعوامل غير وراثية يمكن معالجتها بتحسين الصحة العامة. وعلى سبيل المثال، هناك بعض القرى الصينية التي توجد بها مجموعات كبيرة من الأطفال ذوي حاصل الذكاء المنخفض ليس بسبب الوراثة السيئة، بل بسبب المستويات المنخفضة من اليود في غذاء الأطفال.[9]

أما الاعتراض الرئيسي الثاني على الأشكال التاريخية من اليوجينيا، فهو أنها كانت مدعومة من قبل الدولة، وأنها كانت قسرية. وبطبيعة الحال، فقد تمادى النازيون في ذلك إلى حدود مرعبة بقتل الناس "غير المرغوب فيهم"، أو إجراء التجارب عليهم. لكن حتى في الولايات المتحدة الأمريكية كان بوسع إحدى المحاكم أن تقرر أن شخصاً ما هو أبله أو مغفل (وهي مصطلحات كانت تعرّف، كما هي الحال في كثير من الحالات العقلية، بصورة فضفاضة للغاية)، وأن تحكم بتعقيمه أو بتعقيمها قسراً. وباعتبار وجهة النظر السائدة وقتها بأنه يمكن توريث مجموعة واسعة من السلوكيات، مثل إدمان المسكرات والنزعة الإجرامية، فقد منح ذلك الدولة سيادة محتملة على الخيارات الإنجابية لقطاع عريض من مواطنيها. وفي رأي بعض المراقبين، مثل الكاتب العلمي مات رايدلي (Matt Ridley)، فقد كانت رعاية الدولة هي المشكلة الرئيسية بالنسبة إلى قوانين اليوجينيا الغابرة؛ أما اليوجينيا التي يمارسها الأفراد بمحض إرادتهم فلا تحمل مثل هذه الوصمة.[10]

ولقد أعادت الهندسة الوراثية طرح موضوع اليوجينيا بقوة إلى الساحة، لكن من الواضح أن أية مقاربة مستقبلية لليوجينيا ستكون مختلفة تماماً عن أنواعها التاريخية في

البلدان الغربية المتقدمة على الأقل. وسبب ذلك هو أنه ليس من المرجح أن ينطبق أي من هذين الاعتراضين عليها، مما يؤدي لاحتمال ظهور يوجينيا أكثر لطفاً ورقة تجرد الكلمة من بعض الرعب الذي ارتبط بها تقليدياً.

أما الاعتراض الأول، الذي يقول بأن اليوجينيا مستحيلة تقنياً، فلا ينطبق إلا على تلك التقنيات التي توافرت في أوائل القرن العشرين، كالتعقيم القسري. وفي الوقت الحالي، تسمح التطورات التي تحققت في مجال التحري الوراثي للأطباء بالتعرف على حاملي الصفات المتنحية قبل أن يقرروا أن يكون لهم أبناء، وقد تتيح لهم في المستقبل التعرف على الأجنة التي تحمل خطراً عالياً لوجود أوجه شذوذ لأنها ورثت جينين متنحيين. وتتوافر اليوم معلومات من هذا النوع؛ على سبيل المثال، من بين أفراد مجموعة مثل اليهود الأشكينازيين الذين يحملون احتمالات أعلى من الطبيعي لحمل جين مرض تاي زاكس المتنحي، قد يُقرر اثنان من هؤلاء الحملة ألا يتزوجا أو ألا يكون لهما أبناء. وفي المستقبل، ستقدم هندسة الخط الجنسي إمكانية التخلص تماماً من مثل هذه الجينات المتنحية في جميع أفراد ذرية حامل بعينه. وإذا أصبح العلاج رخيصاً وسهلاً بما فيه الكفاية، فمن الممكن أن نفكر في إزالة شبه كاملة لجين معين من مجموعات سكانية بأكملها.

أما الاعتراض الثاني على اليوجينيا الذي يقول بأنها كانت تدعمها الدولة، فلا يرجح أن يكون له وزن كبير في المستقبل، لأن قلة فقط من المجتمعات الحديثة ينتظر أن ترغب في العودة إلى لعبة اليوجينيا. فمنذ الحرب العالمية الثانية تحركت تقريباً كل الدول الغربية بطريقة حاسمة باتجاه حماية أقوى للحقوق الفردية؛ ومن بين أهم هذه الحقوق، نجد الاستقلالية في اتخاذ قرارات الإنجاب. لم تعد فكرة أنه يجب على الدولة أن تهتم قانونياً بالمصالح الجماعية -مثل صحة جميعة الجينات القومية- تؤخذ على محمل الجد، ولكنها ترتبط بالأحرى بالمواقف العنصرية البالية للعنصريين والنخبويين.

أما اليوجينيا الألطف والأرق التي تلوح في الأفق الآن فستكون، إذن، مسألة اختيار شخصي من قبل الأبوين، وليست أمراً تقوم دولة البطش بفرضه على مواطنيها.

وحسب قول أحد المعلقين: «كانت اليوجينيا القديمة تستلزم الانتقاء المستمر لاستيلاد الأكفاء واستبعاد غير اللائقين؛ أما اليوجينيا الجديدة فستسمح، من ناحية المبدأ، بتحويل كل غير اللائقين إلى أعلى المستويات الوراثية». [11]

ويقوم الوالدان بالفعل باتخاذ مثل هذه الخيارات عندما يكتشفان، عن طريق بزل السَّلى (amniocentesis)، أن هناك احتمالاً كبيراً لأن يصاب طفلهما بمتلازمة داون فيقررا الإجهاض. وفي المستقبل القريب، يرجح أن تؤدي اليوجينيا الجديدة إلى زيادة معدلات الإجهاض، وإلى نبذ عدد أكبر من الأجنة، وهو سبب المقاومة القوية لهذه التقنية الذي يبديه معارضو الإجهاض. لكن هذه اليوجينيا لن تنطوي على إكراه البالغين، أو على تقييد لحقوقهم الإنجابية؛ بل على العكس من ذلك، فسيتوسع المدى المتاح لهم من الخيارات الإنجابية بشكل دراماتيكي؛ وكذلك سيكفون عن القلق بشأن العقم، وعيوب الولادة، ومجموعة كبيرة من المشكلات الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك، فمن الممكن توقع زمن تكون فيه التقنيات الإنجابية مأمونة وفعالة بحيث تنتفي الحاجة إلى نبذ أي جنين أو إلحاق الأذى به.

والأفضلية في نظري هي أن نُسقط استخدام مصطلح اليوجينيا المثقل عند الإشارة إلى الهندسة الوراثية المستقبلية، وأن نستبدل به مصطلح "استيلاد" (breeding) وتعني بالألمانية (Züchtung)، وهي اللفظة التي استخدمت أصلاً لترجمة مصطلح داروين: الانتقاء. وفي المستقبل، يرجح أن نتمكن من استيلاد البشر مثلما نستولد الحيوانات، ولكن بصورة أكثر علمية وفعالية بكثير من خلال انتقاء الجينات التي نورثها لأطفالنا. ولا يحمل مصطلح استيلاد أية إيماءات إلى رعاية الدولة، ولكنه يوحي على نحو ملائم قدرة الهندسة الوراثية الكامنة على إزالة الصفات البشرية.

ولذلك، لا ينبغي أن نُعلق أية قضية تُثار ضد الهندسة الوراثية البشرية على مشجب دعمها من قبل الدولة، أو احتمالات الإكراه الحكومي. لاتزال اليوجينيا العتيقة تمثل مُشكلة في الدول الاستبدادية مثل الصين، وقد تسبب مشكلات في السياسة الخارجية

للدول الغربية التي تتعامل مع الصين؛[12] لكن معارضي استيلاد بشر جُدد، سيكون من الواجب عليهم تفسير ما قد ينتج من أضرار بسبب القرارات الحرة لكل والدين منفردين بخصوص البنية الوراثية لأطفالهما.

هناك، أساساً، ثلاث فئات من الاعتراضات المحتملة: تلك المبنية على الدين؛ وتلك المبنية على اعتبارات نفعية؛ وتلك المبنية على أسس فلسفية، لعدم وجود مصطلح أفضل. سنتناول في الجزء المتبقي من هذا الفصل أول فئتين من التحفظات، بينما يختص الجزء الثاني من الكتاب بالقضايا الفلسفية.

## الاعتبارات الدينية

يزودنا الدين بأوضح أسباب الاعتراض على هندسة البشر وراثياً، لذلك فليس من المستغرب أن تأتي معظم المعارضة ضد مجموعة متنوعة من التقنيات الإنجابية الجديدة من أشخاص ذوي اقتناعات دينية.

هناك تقليد مشترك بين اليهود والمسيحيين والمسلمين يقول بأن الإنسان قد خُلق على صورة الله*. وبالنسبة إلى المسيحيين على وجه الخصوص، فلهذا الأمر مضامينه المهمة بالنسبة إلى كرامة البشرية. وهناك تمييز واضح بين خلق الإنسان وخلق غيره من المخلوقات؛ فالبشر وحدهم يمتلكون القدرة على اتخاذ خيارات أخلاقية، كما يمتلكون إرادة حرة وإيماناً؛ وهي قدرة تمنحهم مكانة أخلاقية أعلى من بقية المخلوقات الحيوانية. ويبدع الله ليعطي كل شيء خلقه. وتؤكد العقيدة المسيحية أن كل البشر يمتلكون كرامة متساوية، بغض النظر عن أوضاعهم الاجتماعية الظاهرية، وبالتالي فهم جميعاً مؤهلون للمساواة في الاحترام.

* الجوهر المميز للإسلام عن مختلف الأديان هو التمايز الكامل بين الإله والخلق، وينص القرآن الكريم بشكل قاطع على أن الله تعالى ﴿لَيْسَ كَمِثْلِه شَيءٌ﴾. وقد ذهب العلماء في شرح الحديث الذي رواه أبو هريرة عن الرسول صلى الله عليه وسلم: «إن الله قد خلق آدم على صورته»، إلى أن المقصود صورة آدم نفسه، والمعنى أن آدم عليه السلام قد خُلق على الصورة التي عاش بها طوال حياته، فقد خُلق رجلاً سوياً، ولم يتطور مثل البشر الآخرين من جنين إلى طفل إلى رجل. (المحرر)

وبأخذ هذه المقدمات المنطقية بالنظر، ليس من المستغرب أن تتخذ الكنيسة الكاثوليكية والجماعات البروتستانتية المحافظة مواقف متشددة ضد مدى كامل من التقنيات الطبية الحيوية؛ بما فيها تحديد النسل، والإخصاب خارج الجسم، والإجهاض، وأبحاث الخلايا الجذعية، والاستنساخ، والأنماط المستقبلية من الهندسة الوراثية. لكن هذه التقنيات الإنجابية، حتى لو تقبلها الآباء طوعاً بدافع حبهم لأبنائهم تعتبر خاطئة من وجهة النظر هذه؛ لأنها تضع البشر محل الله في خلق الحياة البشرية (أو تحطيمها، في حالة الإجهاض)؛ فهي تسمح بحدوث الإنجاب خارج نطاق العمليات الطبيعية للجنس والعائلة. وبالإضافة إلى ذلك، لا تنظر الهندسة الوراثية إلى الإنسان كعمل مُعجز للخلق الإلهي، بل كمجموع لسلسلة من الأسباب المادية التي يمكن للبشر فهمها ومنابلتها. ويخفق كل هذا في احترام الكرامة البشرية، وبالتالي فهو ينتهك مشيئة الله.

وباعتبار أن الجماعات المسيحية المحافظة تمثل أكثر جماعات الضغط بروزاً ونشاطاً في معارضة العديد من أشكال التقنيات الإنجابية، فكثيراً ما يفترض أن الدين يمثل الأساس الوحيد الذي يمكن للمرء الاستناد إليه في معارضة التقنية الحيوية، وأن القضية الرئيسية هي مسألة الإجهاض. وفي حين أن بعض العلماء، ومنهم فرانسيس كولينز (Francis Collins)، اختصاصي الأحياء الجزيئية الشهير الذي ترأس مشروع الجينوم البشري منذ عام 1993، مسيحيون ملتزمون، فإن غالبيتهم ليست كذلك. وبين أفراد هذه الفئة الأخيرة، هناك وجهة نظر شائعة تقول بأن التمسك بالعقيدة يشكل نوعاً من التحيز غير المنطقي الذي يقف في وجه التقدم العلمي. ويعتقد البعض بأن الإيمان الديني والبحث العلمي أمران متعارضان، بينما يأمل آخرون أن يؤدي التعليم الأفضل والمعرفة العلمية في نهاية المطاف إلى ذبول المعارضة المبنية على الدين للأبحاث الطبية الحيوية.

وتنطوي هذه الآراء الأخيرة على إشكالية، وذلك لعدة أسباب. فهناك أولاً، دوافع عديدة للتشكيك في كل من الفوائد العملية والأخلاقية للتقنية الحيوية، والتي لا علاقة لها بالدين، كما سيحاول الجزء الثاني من هذا الكتاب توضيحها. لكن الدين يقدم فحسب الدوافع المباشرة لمعارضة تقنيات جديدة بعينها.

ثانياً؛ كثيراً ما يطلعنا الدين - عن طريق الحدس - على حقائق أخلاقية يتقاسمها من لا يؤمنون بالدين الذين لا يفهمون أن آراءهم العلمانية حول القضايا الأخلاقية هي مسألة متعلقة بالتقوى، مثلها مثل عقائد المؤمنين بالدين. وعلى سبيل المثال، كثير من علماء الطبيعة المتزمتين لديهم فهم مادي عقلاني للعالم، لكنهم - فيما يتعلق برؤاهم السياسية والأخلاقية - ملتزمون بشدة بضرب من المساواة الليبرالية لا تختلف أبداً عن النظرة المسيحية للكرامة الشاملة للبشرية. وكما سنرى لاحقاً، فليس من الواضح إن كانت المساواة في احترام جميع البشر - وهي ما تتطلبه المساواتية الليبرالية- تنشأ منطقياً من وعي علمي بالعالم، أم أنها تمثل أحد أركان الإيمان.

ثالثاً؛ إن الاعتقاد بأن الدين سوف يفسح المجال بالضرورة للعقلانية العلمية مع تقدم التعليم والتحديث على وجه العموم اعتقاد ساذج بصورة استثنائية، ومنفصل عن الواقع التجريبي. والحق أنه قبل جيلين اعتقد كثير من علماء الاجتماع أن عملية التحديث تنطوي بالضرورة على العلمنة. لكن هذا المثال لم يحدث إلا في أوربا الغربية؛ فلم تشهد أمريكا الشمالية أو آسيا تدهوراً حتمياً في التدين مع ارتفاع مستويات التعليم أو الوعي العلمي. وفي بعض الحالات، حل الإيمان بأيديولوجيات علمانية مثل الاشتراكية "العلمية" - لا تزيد عقلانية على الدين- محل الاعتقاد بالدين التقليدي؛ وفي حالات أخرى كان هناك إحياء قوي للدين التقليدي ذاته. وقد اتضح أن قدرة المجتمعات الحديثة على "تحرير" أنفسها من الروايات الرسمية لماهيتها وللطريق الذي تمضي فيه هي أكثر صعوبة بكثير مما يفترض كثير من العلماء. كما أنه من غير الواضح إن كانت هذه المجتمعات ستصبح أفضل حالاً بالضرورة دون مثل هذه الروايات. وإذا أخذنا في الاعتبار حقيقة أنه ليس من المرجح أن يختفي الناس ذوو الرؤى الدينية القوية من المشهد السياسي في الديمقراطيات الحديثة قريباً، فإنه يتعين على غير المتدينين أن يقبلوا بما تفرضه التعددية الديمقراطية، وأن يُظهروا تسامحاً أكبر مع الأفكار الدينية.

من ناحية أخرى، فكثير من المتدينين المحافظين يفسدون قضيتهم الخاصة حينما يسمحون لمسألة الإجهاض بأن تطغى على جميع الاعتبارات الأخرى في مجال

الأبحاث الطبية الحيوية. تم تفعيل القيود المفروضة على التمويل الفيدرالي لأبحاث الخلايا الجذعية الجنينية على أيدي مناوئي الإجهاض في الكونجرس عام 1995 لمنع إيذاء الأجنة. لكن الأجنة تتعرض للأذى روتينياً في عيادات الإخصاب خارج الجسم عند التخلص منها، وهو إجراء ظل مناوئو الإجهاض يرغبون في تركه دون تدخل حتى الآن. وقد وضعت المعاهد القومية للصحة خطوطاً إرشادية لإجراء البحوث في هذا المجال الواعد للغاية دون المخاطرة بزيادة عدد عمليات الإجهاض التي تجرى داخل الولايات المتحدة الأمريكية. وتفرض هذه الخطوط الإرشادية ألا تكون الخلايا الجذعية الجنينية مأخوذة من أجنة مُجهضة أو أجنة مخلقة خصيصاً للأغراض البحثية، ولكن من الأجنة الإضافية التي تُنتج كنواتج فرعية للإخصاب خارج الجسم، وهي أجنة كان مصيرها إلى التخلص منها، أو تخزينها إلى ما لا نهاية إذا لم تستخدم بهذه الطريقة.[13] قام الرئيس جورج دبليو بوش بتعديل هذه الإرشادات في عام 2001 حينما قصر التمويل الفيدرالي على "خطوط" الخلايا الجذعية الموجودة بالفعل، وعددها ستون أو نحوها، (أي الخطوط التي تم عزلها بالفعل، والتي يمكن أن تتكرر بصورة غير محددة). وكما أشار تشارلز كروثامر (Charles Krauthammer)، فقد ركز المحافظون الدينيون على القضية الخطأ فيما يتعلق بالخلايا الجذعية؛ فما كان لهم أن يقلقوا بشأن مصادر هذه الخلايا بل على مصيرها الأخير: «إن المسوخ التي ستتمكن قريباً من صنعها هي ما يجب أن يجعلنا نتردد في إجراء الأبحاث التي تستخدم تلك القدرات المهولة للخلايا البدائية على أن تتطور إلى أعضاء كاملة، وحتى كائنات حية كاملة».[14]

وفي حين يوفر الدين الأسس الواضحة لمعارضة بعض أنواع التقنية الحيوية، فإن الحجج الدينية لن تقنع الكثيرين ممن لا يقبلون المقدمات والمبادئ الأولية للدين. وبالتالي، فإن علينا تفحص أنماط أخرى من الحجج الأكثر دنيوية.

## الاهتمامات النفعية

أعني بالنفعية الاعتبارات الاقتصادية في المقام الأول؛ أي أن التطورات المستقبلية في مجال التقنية الحيوية قد تنتج عنها تكاليف غير متوقعة، أو عواقب سلبية طويلة الأمد

ربما ترجح كفة الفوائد المفترضة. كثيراً ما تكون "الأضرار" التي تتسبب فيها التقنية الحيوية غير ملموسة من منظور ديني (على سبيل المثال، تهديد الكرامة الإنسانية الذي تنطوي عليه المنابلة الوراثية). وعلى العكس من ذلك، فإن الأضرار النفعية تكون أكثر وضوحاً بصورة عامة، لأنها تتعلق إما بالتكلفة الاقتصادية، أو بالتكلفة على العافية الجسدية التي يمكن تمييزها بوضوح.

يزودنا علم الاقتصاد الحديث بإطار عملي مباشر لتحليل ما إذا كانت إحدى التقنيات الجديدة مفيدة أو غير مفيدة من وجهة نظر نفعية؛ فنحن نفترض أن كل الأفراد في اقتصاد السوق يسعون لتحقيق مصالحهم الخاصة بأسلوب عقلاني يستند إلى مجموعات من التفضيلات الفردية التي لا يجرؤ الاقتصاديون على الحكم عليها. فالأفراد أحرار في السعي لتحقيق اختياراتهم مادام هذا لا يعوق سعي الأفراد الآخرين للحصول على اختياراتهم هم؛ وتوجد الحكومات للتوفيق بين هذه المصالح الفردية عبر سلسلة من الإجراءات غير المتحيزة التي يجسدها القانون، ويمكننا أن نفترض على نحو إضافي أن الآباء لن يسعوا عامدين إلى إيذاء أطفالهم، بل إنهم سيحاولون الوصول بسعادتهم إلى الحد الأقصى. وعلى حد قول الكاتبة فرجينيا بوستريل (Virginia Postrel)، نصيرة مذهب حرية الإرادة: «يريد الناس أن تتطور التقنية الوراثية لأنهم يتوقعون أن ينتفعوا بها لأنفسهم، وأن تساعدهم وأبناءهم على العمل وعلى حفظ إنسانيتهم. . . وفي نظام دينامي، غير مركزي للاختيار والمسؤولية الفردية لا ينبغي للناس أن يثقوا بأية سلطة سوى سلطتهم هم». [15]

وعلى افتراض أن استخدام التقنيات الحيوية الجديدة، بما فيها تقنيات كالهندسة الوراثية، سيتم كاختيار فردي من قبل الآباء وليس مفروضاً من الدولة قسراً، فهل من الممكن -على الرغم من ذلك- أن تحدث أضرار على الفرد أو على المجتمع عامة؟

وأوضح أنواع الأضرار هي تلك التي نعرفها جيداً من عالم الطب التقليدي: أي التأثيرات الجانبية وغيرها من العواقب السلبية الطويلة الأمد التي تصيب الفرد المتلقي للعلاج. وغرض إنشاء إدارة الغذاء والدواء، وغيرها من الهيئات التنظيمية، هو منع

مثل هذه الأنماط من الأذى عن طريق إجراء الاختبارات المتوسعة للأدوية، وللإجراءات الطبية قبل طرحها في الأسواق.

وهناك أسباب تدعونا لأن نتصور أن المعالجات الوراثية المستقبلية، وخصوصاً تلك المؤثرة على الخط الجنسي، ستطرح تحديات تنظيمية أصعب بكثير مما عايشناه مع الأدوية التقليدية حتى الآن. وسبب ذلك هو أننا بمجرد أن نتخطى اضطرابات الجين المنفرد البسيطة نسبياً إلى السلوك الذي يتأثر بجينات متعددة، يصبح التفاعل بين الجينات معقداً للغاية، كما سيصعب التنبؤ به (انظر الفصل الخامس). تذكر الفأر الذي تم تعزيز ذكائه وراثياً على يدي اختصاصي الأعصاب الحيوية جو تسين؛ والذي يبدو أنه شعر بآلام أشد بسبب ذلك. وعلى اعتبار أن العديد من الجينات تعبر عن نفسها عند مراحل مختلفة من الحياة، فسيستغرق الأمر سنوات قبل أن تتضح العواقب الكاملة لأية منابلة وراثية بعينها.

وحسب النظرية الاقتصادية، قد تحدث الأضرار الاجتماعية بصورة إجمالية فحسب إذا أدت الاختيارات الفردية إلى ما أطلق عليه الظاهريات (externalities) السلبية، أي التكاليف التي يتحملها طرف ثالث لم يشارك في الصفقة. وعلى سبيل المثال، فقد تستفيد شركة من إلقاء نفاياتها السامة في نهر محلي، لكنها ستؤذي بقية أفراد المجتمع. وقد أثيرت قضية مشابهة لتلك حول ذرة (بي تي): فهي تنتج مبيداً يقتل ثقابة الذرة الأوربية، وهي حشرة ضارة، ولكنه قد يقتل أيضاً الفراشات الملكية (يبدو أن هذه التهمة غير صحيحة).[16] لكن القضية هي: هل هناك حالات تستلزم فيها الاختيارات الفردية المتعلقة بالتقنية الحيوية حدوث ظاهريات سلبية، وبالتالي تؤدي بالمجتمع ككل إلى حال أسوأ.[17]

والأطفال الذين يخضعون للتعديل الوراثي، والذين من الواضح أن ذلك يتم دون موافقتهم، هم أوضح فئة كمثال لطرف ثالث يحتمل إصابته بالضرر. ويفترض قانون العائلة المعاصر اتفاق المصالح بين الآباء والأبناء، مما يمنح بالتالي للآباء مهلة معتبرة لتنشئة ذريتهم وتعليمهم. يجادل مؤيدو مذهب حرية الإرادة بأنه لما كانت الغالبية

الساحقة من الآباء لا يرغبون إلا في الأفضل لأبنائهم، فثمة موافقة ضمنية من جانب الأطفال، فهم المستفيدون من الذكاء الأعلى، أو الوسامة، أو غيرها من الخصائص الوراثية المرغوبة. ومن الممكن على أية حال، أن نفكر في أي عدد من الحالات التي تبدو فيها الخيارات الإنجابية مفيدة للوالدين، ولكنها ستلحق الأذى بأطفالهم.

## صائب سياسياً

ثمة أنماط عديدة من الخصائص التي قد يود أحد الوالدين منحها لطفله، والتي تتعلق بالعوامل الأكثر دقة في الشخصية، وتتصف بأن فوائدها ليست في مثل وضوح الوسامة أو الذكاء. وقد يكون الآباء واقعين تحت سيطرة صرعة معاصرة، أو تحيز ثقافي، أو أصولية سياسية بسيطة؛ فقد يفضل جيل ما الفتيات البالغات النحافة، أو الصبيان الليِّني العريكة، أو الأطفال ذوي الشعر الأحمر، وهي أفضليات قد تفقد استحسان الجيل التالي بسهولة. ويمكن لأحد أن يجادل بأن الآباء يمتلكون بالفعل الحرية في ارتكاب مثل هذه الأخطاء بحق أطفالهم، وبأنهم يفعلون ذلك طوال الوقت بإساءة تربيتهم، أو فرض قيمهم المنحرفة عليهم. لكنه من الممكن للطفل الذي رباه أبواه بطريقة معينة أن يتمرد لاحقاً. والتعديل الوراثي أشبه ما يكون بأن تشم ابنتك بوشم لا تستطيع أن تزيله لاحقاً أبداً، ثم يجب عليها أن تُسلمه ليس فقط لأبنائها بل ولكل ذريتها التالية. *

وكما أشرنا في الفصل الثالث، فنحن نستعمل بالفعل أدوية نفسانية التأثير لنخنث أبناءنا، فنعطي البروزاك للبنات المصابات بالاكتئاب، والريتالين للأولاد المفرطي النشاط. وقد يفضل الجيل التالي، لأي سبب كان، الأولاد الفائقي الذكورة والبنات المفرطات الأنوثة. لكنك تستطيع دائماً أن توقف إعطاء الأدوية للأطفال إذا لم تعجبك

* أشار البعض إلى أننا ستتمكن من تخطي مشكلة الموافقة في الهندسة الوراثية من خلال استخدام الصبغيات الصناعية التي يمكن إضافتها إلى البنية الوراثية الطبيعية لطفل ما، ولكن لا يتم تشغيلها إلا بعد أن يصبح الطفل كبيراً بما يكفي لأن يتمكن من إعطاء موافقته أو موافقتها. انظر:

Gregory Stock and John Campbell, eds., *Engineering the Human Germline* (New York: Oxford University Press, 2000), p.11.

آثارها. ومن ناحية أخرى، ستقوم الهندسة الوراثية بطمر التفضيلات الاجتماعية لجيل ما في الجيل الذي يليه.

ويمكن للآباء بسهولة أن يتخذوا قرارات خاطئة فيما يتعلق بأهم مصالح أبنائهم، لأنهم يعتمدون على نصائح علماء وأطباء لهم أجنداتهم الخاصة. أما الدوافع وراء السيطرة على الطبيعة البشرية بسبب الطموح، أو على أساس افتراضات أيديولوجية بخصوص ما يجب أن يكون عليه الناس، فهو أمر شائع للغاية.

يصف الصحفي جون كولابينتو (John Colapinto) في كتابه **كما صنعته الطبيعة** قصة تتفطر لها القلوب عن صبي اسمه ديفيد رايمر أصيب بسوء حظ مزدوج؛ إذ تعرض قضيبه للكي دون عمد وهو رضيع أثناء عملية ختان خرقاء، ثم وقع تحت إشراف جون موني (John Money)، اختصاصي الجنس الشهير بجامعة جونز هوبكنز، الذي اتخذ موقفاً متطرفاً في نزاع الطبع ضد التطبع، فقد حاول طيلة حياته العلمية أن يبرهن على أن هويات الجنسين ليست طبيعية، بل إنها تتشكل بعد الولادة. منح ديفيد رايمر فرصة لموني لاختبار نظريته، إذ اتفق أنه كان أحد توءمي الزيجوت الواحد، وبالتالي يمكن مقارنته بشقيقه التوءم الذي يتطابق معه وراثياً. وبعد حادثة الختان، أخصى موني الصبي، وراقب تربية ديفيد كبنت اسمها بريندا.

تحولت حياة بريندا إلى جحيم خاص، لأنها كانت تعرف، برغم ما ذكره لها أبواها وموني، أنها كانت ولداً لا بنتاً. وقد أصرت منذ سن مبكرة على التبول واقفة لا جالسة، وفيما بعد:

كانت بريندا تعيسة لدى انخراطها في فرقة المرشدات، يقول ديفيد: «أذكر قيامي بصنع عقود من أزهار الأقحوان، وأتساءل: إذا كان هذا هو الأمر الأكثر إثارة في فرقة المرشدات، فسأصرف النظر عنه». يقول ديفيد: «ظللت أفكر في ضروب اللهو التي كان أخي يستمتع بها في فرقة الكشافة». كانت بريندا ترفض ببساطة أن تلعب بالعرائس التي تقدم إليها في (الكريسماس) وفي أعياد الميلاد. يقول ديفيد اليوم وصوته مشحون بإحباط مازلت أذكره: «ما الذي يمكنك فعله بعروسة؟ أنت تنظر إليها، تلبسها

ملابسها، تمشط شعرها: إنه أمر مضجر! أما إذا كانت لديك سيارة، فسيمكنك أن تقودها إلى مكان ما، أن تذهب بعيداً، كنت أريد السيارات». [18]

أوقعت محاولة خلق هوية جنسية جديدة في نفس بريندا فوضى عاطفية عارمة، لدرجة أنه عند وصولها إلى سن البلوغ، أفلتت من موني، وقامت بإعادة تغيير جنسها بأن أجرت جراحة لإعادة بناء القضيب. أما اليوم، فيقال إن ديفيد رايمر صار رجلاً متزوجاً وسعيداً في زواجه.

في الوقت الحاضر، ازداد فهمنا كثيراً لكون عملية التمايز الجنسي تبدأ قبل الولادة بكثير، وأن أدمغة الذكور من البشر (وكذلك الحيوانات الأخرى) تخضع داخل الرحم لعملية "تذكير" عندما تتلقى حمّاماً من التستوستيرون قبل الولادة. وعلى أية حال، فالجدير بالذكر في هذه القصة هو أن موني ظل، ولمدة نحو 15 عاماً، يؤكد في أوراق علمية نجاحه في تغيير الهوية الجنسية لبريندا إلى هوية فتاة، بينما كان الواقع هو عكس ذلك تماماً. اشتهر موني كثيراً بسبب أبحاثه. أما المناصرة لحقوق المرأة كيت ميليت (Kate Millet)، فقد رحبت في كتابها **السياسات الجنسية** (*Sexual Politics*) بهذه النتائج المخادعة، كما رحبت بها أيضاً مجلة **تايم** وجريدة **نيويورك تايمز**، وتم تضمينها في العديد من الكتب الدراسية، بما في ذلك كتاب استشهد بها على أنها تثبت «أن الأطفال يمكن تنشئتهم بسهولة كأفراد من الجنس الآخر»، وأن تلك الفروق الجنسية الخلقية القليلة التي قد توجد في البشر «غير محددة المعالم، ومن الممكن تجاوزها بالمعرفة الثقافية». [19]

تصلح قضية ديفيد رايمر كتحذير مفيد من الاستعمالات التي قد تستخدم فيها التقنية الحيوية في المستقبل؛ فقد انساق والداه وراء حبهما لطفلهما وقنوطهما مما لاقاه من سوء الحظ، فوافقا على معالجة مروعة جعلتهما يشعران بذنب عظيم في السنوات اللاحقة. أما جون موني فكان دافعه مزيج من الغرور العلمي، والطموح، والرغبة في اتخاذ موقف أيديولوجي، وهي صفات قادته إلى إغفال الأدلة المضادة، والعمل ضد مصالح مريضه بصورة مباشرة.

قد تؤدي المعايير الثقافية أيضاً بالآباء إلى اتخاذ خيارات تضر بأبنائهم. وهناك مثال أشرنا إليه سابقاً، وهو علاقة استخدام مخطاط فائق الصوت والإجهاض في آسيا، لانتقاء جنس المواليد. ففي كثير من الثقافات الآسيوية، يمنح إنجاب ابن ذكر مزايا واضحة للوالدين من حيث المكانة الاجتماعية والأمان عند الشيخوخة. لكن من الواضح أن هذا يضر بالبنات اللاتي لن يُولدن لهذا السبب. كما أن النسبة غير المتوازنة بين الجنسين تضر الذكور أيضاً كمجموعة، بجعل العثور على الرفيقة الملائمة أمراً صعباً، بالإضافة إلى تقليل وضعهم كمساومين أمام الإناث في أسواق الزواج. وإذا كان الذكور غير المرتبطين بشريكة يظهرون مستويات أعلى من العنف والجريمة، فسيتضرر المجتمع كله.

وإذا انتقلنا من التقنيات الإنجابية إلى جوانب أخرى من الطب الحيوي، فسنجد أنماطاً إضافية من الظاهريات السلبية التي قد تنشأ عن القرارات الفردية العقلانية؛ ومن بينها تلك المتعلقة بالشيخوخة والتوقعات المستقبلية لإطالة الحياة. فمعظم الأفراد إذا واجهوا الاختيار بين الموت وإطالة حياتهم عن طريق التدخلات العلاجية، فسيختارون الأخيرة، حتى لو كان ذلك يعني درجات متفاوتة من انخفاض استمتاعهم بالحياة بسبب العلاج. وعلى سبيل المثال، فإذا اختارت أعداد كبيرة من الناس أن تمتد أعمارهم عشر سنين إضافية مقابل انخفاض قدره 30٪ من قدرتهم الوظيفية مثلاً، فسوف يتعين على المجتمع كله أن يدفع ثمناً لإبقائهم أحياء. وفي حقيقة الأمر، فهذا هو ما بدأ يحدث بالفعل في دول مثل اليابان وإيطاليا وألمانيا التي تعاني شعوبها معدلات متسارعة للشيخوخة. ويمكن للمرء تخيل سيناريوهات أكثر كآبة تصبح فيها نسبة الاعتمادية أكثر تطرفاً، مما يؤدي إلى تدهور واضح في المستويات المتوسطة للمعيشة.

وتشير المناقشة المتعلقة بإطالة الحياة في الفصل الرابع من هذا الكتاب إلى وجود ظاهريات سلبية تتخطى حدود تلك الاقتصادية البسيطة. فرفض كبار السن التنحي عن الطريق، سيؤذي الشباب الأصغر سناً الذين يسعون لارتقاء السلم في التسلسلات الهرمية المتدرجة عمرياً. وفي حين يرغب كل فرد في تأجيل موته إلى أقصى حد ممكن،

فإن الناس إجمالاً قد لا يستمتعون بالعيش في مجتمع يبلغ متوسط الأعمار فيه 80 أو 90 سنة، حيث يصبح الجنس والإنجاب أنشطة لا تنخرط فيها سوى أقلية ضئيلة من السكان، أو حيث يتم تعطيل الدورة الطبيعية للولادة، والنمو، والنضج، والموت. وفي سيناريو أكثر تطرفاً، سيؤدي تأجيل الموت بصورة غير محددة إلى إجبار المجتمعات على وضع قيود صارمة على أعداد المواليد الذين يسمح بولادتهم. وقد بدأت رعاية الآباء المسنين بالفعل في احتلال مكانة رعاية الأطفال كأهم مشاغل الناس الأحياء اليوم. وقد يشعرون في المستقبل بأنهم استعبدوا من قبل الجيلين، أو الثلاثة أجيال، أو أكثر من الأسلاف المعتمدين عليهم.

وثمة نمط مهم آخر من الظاهريات السلبية يتعلق بالطبيعة التنافسية التي لا رابح فيها لكثير من أنشطة البشر وخصائصهم. فالطول يمنح الكثير من المزايا للأشخاص الذين يزيد طولهم على المتوسط؛ من حيث الجاذبية الجنسية، والمكانة الاجتماعية، والفرص الرياضية، وما شابهها. لكن هذه المزايا نسبية فحسب؛ فإذا سعى كثير من الآباء للحصول على أطفال يتمتعون بطول يكفيهم للعب في الرابطة القومية لكرة السلة، فسيفضي ذلك إلى سباق للتسلح لا ميزة صافية فيه لأي من المشتركين.

وسيكون هذا صحيحاً حتى بالنسبة إلى خاصية كالذكاء الذي كثيراً ما يذكر أنه أول أهداف التعزيز الوراثي المستقبلي وأوضحها. ومجتمع به متوسط ذكاء مرتفع قد يكون أكثر ثراء مادامت الإنتاجية مرتبطة بالذكاء. لكن المكاسب التي يسعى كثير من الآباء إلى تحقيقها لأبنائهم قد يثبت -من نواح أخرى- أنها مجرد وهم، لأن فوائد الذكاء العليا هي نسبية وليست مطلقة.[20] فالناس يريدون أطفالاً أذكى حتى يمكن مثلاً أن يُقبلوا في جامعة هارفارد، لكن المنافسة على مقاعد للدراسة في هارفارد ليس فيها رابح: فإذا أصبح ابني أذكى بسبب المعالجة الجينية، ومن ثم تمكن من الالتحاق بهذه الجامعة، فسيحتل أو تحتل - ببساطة - مكان ابنك. فقراري بإنجاب طفل حسب الطلب سيفرض عليك ثمناً (أو على طفلك، بالأحرى)، ولن يكون واضحاً - على وجه الإجمال - أن أي إنسان سيتحسن حاله. وسيفرض هذا النوع من سباق التسلح الوراثي أعباء خاصة

على من لا يرغبون في تعديل أبنائهم وراثياً، لأسباب دينية أو غيرها؛ فإذا كان كل من حولهم يفعلون ذلك، فستزداد صعوبة امتناعهم عن المشاركة، خوفاً من جعل أبنائهم متخلفين عن الركب.

### الإذعان للطبيعة

هناك أسباب عقلانية وجيهة للإذعان للنظام الطبيعي للأشياء، ولعدم التفكير في أن البشر يمكنهم تحسين هذا النظام بسهولة عن طريق تدخل عرضي. وقد ثبتت صحة ذلك فيما يتعلق بالبيئة؛ فالأنظمة البيئية هي كليات مترابطة، كثيراً ما لا نفهم تعقيدها؛ فبناء سد أو تطبيق زراعة المحصول الواحد في منطقة ما، يربك علاقات غير مرئية، ويدمر توازن النظام بطرق غير متوقعة تماماً.

وينطبق الأمر نفسه على الطبيعة البشرية؛ فهناك جوانب عديدة للطبيعة البشرية نعتقد بأننا نفهمها تماماً، أو قد نرغب في تغييرها إذا سنحت لنا الفرصة. لكن تحسين الطبيعة ليس دائماً بهذه السهولة؛ فقد يكون التطور عملية عمياء، لكنها تتبع منطقاً للتكيف صارماً يجعل الكائنات الحية ملائمة لبيئاتها.

وعلى سبيل المثال، من الصحيح سياسياً اليوم أن نستهجن النزعات البشرية نحو العنف والعدوانية، وأن نشجب التعطش للدماء الذي أدى في الأزمان السابقة إلى الغزو والمبارزة والأنشطة المشابهة لها. لكن هناك أسباباً تطورية وجيهة لوجود هذه النزعات؛ ففهم الجيد والسيئ في الطبيعة البشرية أكثر تعقيداً بكثير مما قد يتصوره المرء، لأنهما في غاية التشابك. وخلال التاريخ التطوري -على حد قول عالم الأحياء ريتشارد ألكسندر (Richard Alexander)- تعلم البشر أن يتعاونوا حتى يمكنهم أن يتنافسوا،[21] بمعنى أن الأبهة الهائلة من الخصائص الإدراكية والعاطفية البشرية التي تسمح بمثل هذه الدرجة المتقنة من التنظيم الاجتماعي لم تنشأ بفعل الصراع ضد البيئة الطبيعية، بل من حقيقة أن الجماعات البشرية كان عليها أن يصارع بعضها بعضاً. وأدى ذلك عبر الزمان التطوري إلى وضع كسباق التسلح يتسبب فيه التعاون الاجتماعي المتزايد في إحدى الجماعات

على إجبار غيرها من الجماعات على التعاون بالطريقة نفسها في صراع لا نهائي. تبقى تنافسية البشر وتعاونيتهم متوازنتين في علاقة تكافلية، ليس فقط خلال الأزمنة التطورية، بل وفي المجتمعات البشرية الحقيقية، وبين الأفراد. ومن المؤكد أننا نأمل أن يتعلم البشر كيف يعيشون بسلام في العديد من الحالات التي لا يفعلون فيها ذلك اليوم، ولكن إذا انحرف التوازن بعيداً عن السلوك العدواني والعنيف، فستضعف كذلك الضغوط الانتقائية التي تشجع التعاون. والمجتمعات التي لا تواجه أية منافسة أو عدوان تصاب بالركود وتعجز عن الابتكار؛ كما أن الأفراد المفرطين في الثقة والتعاون يجعلون أنفسهم عرضة لهجوم آخرين أكثر دموية.

وينطبق الأمر نفسه على الأسرة؛ فمنذ عهد أفلاطون، انتشر بين الفلاسفة مفهوم أن الأسرة تقف عقبة رئيسية تحول دون تحقيق العدالة الاجتماعية؛ فالناس، كما تقترح نظرية انتقاء الأقارب، ينزعون نحو حب عائلاتهم وأقاربهم بصورة لا تتناسب مع قيمتهم الموضوعية؛ فإذا وجد تعارض بين تأدية التزام نحو أحد أفراد الأسرة، وتأدية واجب نحو جهة عمومية غير شخصية، فستكون الأسرة أولاً. وهذا هو السبب الذي يفسر لماذا يجادل سقراط في الكتاب الخامس من كتاب **الجمهورية** بأن المدينة العادلة تماماً تتطلب مشاعية النساء والأطفال، بحيث لا يعرف الآباء ذريتهم البيولوجية، وبالتالي لا يكونون في موقف يسمح بمحاباتها.[22] وهذا أيضاً هو سبب أن جميع مجتمعات سيادة القانون المعاصرة يجب عليها فرض أعداد هائلة من اللوائح التي تحرّم المحسوبية والمحاباة في الخدمة العامة.

وعلى الرغم من ذلك، فميل المرء الطبيعي نحو حب أبنائه لدرجة اللاعقلانية له منطقه التكيفي القوي، إذا لم تحب الأم أطفالها بهذه الطريقة، فمن سواها سيكرس الموارد المادية والعاطفية اللازمة لتنشئة طفل حتى بلوغه سن الرشد؟ إن التنظيمات المؤسساتية الأخرى، مثل الكوميونات أو إدارات الخدمات الاجتماعية والإنعاش، تعمل بدرجة أقل بكثير لأنها لا ترتكز على عواطف فطرية. وبالإضافة إلى ذلك، فثمة عدالة عميقة في العملية الطبيعية، لأنها تضمن أنه حتى الأطفال غير حسني الخلقة أو غير الموهوبين، سيكون لكل منهم والد يحبه برغم ما بهم من نقائص.

وقد جادل البعض بأننا حتى لو امتلكنا القدرة التقنية على تغيير الشخصية البشرية بطرق جذرية، فإننا لن نرغب أبداً في عمل ذلك، لأن الطبيعة البشرية تضمن استمراريتها الذاتية بصورة ما. وفي اعتقادي أن هذه الحجة تبخس قدر الطموح البشري لدرجة كبيرة، كما تفشل في تقدير الطرق الراديكالية التي كان الناس يتبعونها في الماضي لقهر طبيعتهم هُم. وعلى وجه التحديد بسبب عدم عقلانية الحياة العائلية، كانت جميع الأنظمة الشيوعية في عالم الواقع تستهدف الأسرة كعدو محتمل للدولة. مجّد الاتحاد السوفيتي مسخاً صغيراً اسمه بافيل موروزوف (Pavel Morozov)، سلم والديه لشرطة ستالين في ثلاثينيات القرن العشرين، وبالتحديد في محاولة منه لتحطيم القبضة التي تمتلكها العائلة بالفطرة على ولاء الناس. وقد انخرطت الصين الماوية في صراع طويل ضد الكونفوشيوسية، وتشديدها على طاعة الأبناء لوالديهم، وحرضت الأبناء على آبائهم خلال الثورة الثقافية في ستينيات القرن العشرين.

ومن المستحيل في هذا المنعطف أن نعرف مدى الحسم الذي ستكون عليه أي من هذه الحجج النفعية ضد تطورات بعينها في مجال التقنية الحيوية؛ فكثير منها سيتوقف تحديداً على ما ستؤول إليه هذه التقنيات؛ ما إذا كنا سنتوصل، مثلاً، إلى إطالة الحياة دون أن نحافظ في الوقت نفسه على جودتها المرتفعة؛ أو أننا سنطور معالجات جينية تُنتج بصورة غير متوقعة آثاراً مروعة لا تظهر إلا بعد عشرين عاماً من بدء استخدامها.

أما النقطة المهمة فهي أنه يجب علينا أن نتشكك في حجج مؤيدي مذهب حرية الإرادة التي تنادي بأنه مادامت الخيارات اليوجينية يتخذها الأفراد، وليس الدولة، فليس ثمة ما يدعونا للقلق بشأن العواقب السيئة المحتملة. وبرغم أن الأسواق الحرة تعمل جيداً معظم الوقت، فإن هناك أوجهاً لفشل السوق تتطلب تدخل الحكومة لإصلاحها. كما أن الظاهريات السلبية، ببساطة، لا تعالج نفسها بنفسها؛ فنحن لا ندري في الوقت الحالي هل أمست هذه الظاهريات كبيرة أم صغيرة، لكن لا ينبغي لنا تجاهلها بسبب الالتزام الصارم بالأسواق والخيارات الشخصية.

## أوجه قصور النفعية

من المريح أن نجادل لصالح شيء ما أو ضده على أسس نفعية، إلا أن لجميع الحجج النفعية في النهاية وجهاً رئيسياً للقصور كثيراً ما يثبت أنه خطأ قاطع. أما المزايا والعيوب التي يدونها النفعيون في دفاترهم للربح مقابل التكلفة، فهي ملموسة ومباشرة نسبياً، ويمكن بسهولة تحويلها إلى أموال أو إلى أذى مادي على الجسد يسهل التعرف عليه. ومن النادر أن يضع النفعيون في اعتبارهم المنافع والأضرار الأكثر دقة، والتي لا يمكن قياسها بسهولة، أو تلك التي تصيب الروح وليس الجسد. ومن السهل إثارة قضية ضد عقار كالنيكوتين، فله تأثيرات طويلة الأمد من السهل التعرف عليها، مثل السرطان والنُفاخ؛ ولكن الأكثر صعوبة هو أن تجادل ضد أدوية مثل البروزاك أو الريتالين قد تؤثر في شخصية الفرد أو طبائعه.

ويجد الإطار العملي النفعي صعوبة خاصة في احتواء الحتميات الأخلاقية التي ينزع الناس إلى اعتبارها مجرد نوع آخر من التفضيل. وعلى سبيل المثال، يجادل عالم الاقتصاد بجامعة شيكاجو جاري بيكر (Gary Becker) بأن الجريمة هي نتيجة لحسابات نفعية اقتصادية؛ إذا ما كانت منافع ارتكاب الجريمة تفوق تكاليفها، فسيرتكب الفرد الجريمة.[23] وعلى الرغم من أن هذا الحساب هو بالفعل ما يحرك الكثير من المجرمين، فإنه يعني -في إحدى صوره المتطرفة- أن الناس سيرغبون، قل مثلاً، في قتل أطفالهم إذا كان الثمن طيباً، وكان هناك ما يؤكد أنهم لن يحاسبوا على ذلك. أما حقيقة أن الغالبية العظمى من الناس لن يفكروا أبداً في مثل هذا الافتراض، فإنما تشير في الواقع إلى أنهم يعطون لأطفالهم قيمة غير نهائية، أو إلى أن ما يشعرون به من التزام تجاه معاملتهم بطريقة صحيحة لا يتناسب حقيقة مع أي شكل من أشكال القيم الاقتصادية. بعبارة أخرى، هناك من الأشياء ما يعتقد الناس بخطئها الأخلاقي بغض النظر عن المزايا النفعية التي قد تترتب عليها.

وينطبق الأمر نفسه على التقنية الحيوية؛ ففي حين أنه من المنطقي أن نقلق بشأن العواقب غير المقصودة والتكاليف غير المنظورة، فإن أعمق المخاوف التي تعتري الناس

بخصوص التقنية ليس خوفاً نفعياً على الإطلاق، لكنه الخوف من أن تتسبب التقنية الحيوية، في النهاية، في أن نفقد بشريتنا بصورة ما، أي تلك الخاصية الجوهرية التي شكلت دوماً أساس إحساسنا بكينونتنا ومصيرنا، برغم جميع التغيرات الواضحة التي طرأت على الحالة البشرية طوال مسيرة التاريخ. والأسوأ من ذلك هو أننا قد نُحدث هذا التغير دون أن ندري أننا قد فقدنا شيئاً ذا قيمة عظمى، وبالتالي فقد نجد أنفسنا على الجانب الآخر من حد فاصل عظيم ما بين تاريخنا البشري، وتاريخنا التالي للبشري، ثم لا نرى حتى هذا الحد الفاصل إن تم اختراقه لأننا لم نعد ندرك ماهية هذا الجوهر.

ثم ما عساه أن يكون الجوهر البشري الذي نحن في خطر أن نفقده؟ بالنسبة إلى الشخص المتدين يتعلق هذا بالهبة أو الومضة الإلهية التي يولد بها جميع البشر. أما من المنظور الدنيوي، فهو يتعلق بالطبيعة البشرية؛ أي تلك الخصائص النمطية للنوع والمشتركة بين جميع البشر بوصفهم بشراً. وهذا هو، في النهاية، ما يتعرض للخطر في خضم ثورة التقنية الحيوية.

هناك ارتباط حميم بين الطبيعة البشرية والأفكار البشرية حول الحقوق، والعدالة، والفضيلة. كانت تلك وجهة النظر التي تبناها الموقعون على إعلان الاستقلال، ضمن آخرين. وقد اعتقد هؤلاء بوجود حقوق طبيعية، أي تلك الحقوق التي تمنحنا إياها طبائعنا البشرية.

وعلى أية حال، فالعلاقة بين حقوق الإنسان والطبيعة البشرية غير واضحة المعالم، وقد أنكرها بقوة كثير من الفلاسفة المعاصرين الذين يؤكدون عدم وجود الطبيعة البشرية، وأنها حتى إن وجدت، فليست لها أية علاقة كانت بقوانين الصواب والخطأ. ومنذ التوقيع على إعلان الاستقلال، تم إهمال مصطلح الحقوق الطبيعية، واستبدل به مصطلح أكثر عمومية، وهو حقوق الإنسان الذي لا يعتمد أصله على نظرية عن الطبيعة.

وفي نظري أن هذا التحول عن الأفكار المتعلقة بالحقوق التي ترتكز على الطبيعة البشرية هو أمر خاطئ تماماً، سواء فيما يتعلق بأسسه الفلسفية، أو كأمر متعلق

بالاستنتاجات الأخلاقية اليومية. والطبيعة البشرية هي ما يمنحنا الحس الأخلاقي، ويزودنا بالمهارات الاجتماعية التي تمكننا من الحياة في المجتمع، كما تعمل كأساس لمناقشات فلسفية أكثر تعقيداً عن الحقوق، والعدالة، والفضيلة. وفي النهاية، فإن ما يتهدده الخطر مع التقنية الحيوية ليس مجرد بضعة حسابات نفعية للربح مقابل التكلفة تتعلق بالتقنيات الطبية المستقبلية، بل أسس الحس الأخلاقي البشري نفسه الذي ظل من الثوابت منذ وجود البشر. وربما كان الأمر، كما توقع نيتشه، أنه مقدّر علينا أن نتحرك إلى ما هو أبعد من ذلك الحس الأخلاقي. ولكن إذا كان الأمر كذلك، فسنحتاج لأن نتقبل عواقب التخلي عن المعايير الطبيعية للصواب والخطأ بلا تردد؛ وأن ندرك، كما فعل نيتشه، أن ذلك قد يؤدي بنا إلى منطقة لا يود الكثيرون منا زيارتها.

وعلى أية حال، فلكي نعاين تلك الأرض المجهولة، علينا أن نتفهم النظريات الحديثة عن الحقوق، والدور الذي تلعبه الطبيعة البشرية في نظامنا السياسي.

# الجزء الثاني

# أن نكون بشراً



## الفصل السابع

# حقـوق الإنسـان

«تذكرني المصطلحات مثل القداسة بحقوق الحيوان. فمن منح الكلب حقاً؟ هذه الكلمة -الحق- تصبح غاية في الخطورة. لدينا حقوق المرأة، وحقوق الطفل؛ وتستمر القائمة إلى ما لا نهاية. وبالتالي هناك حقوق السمندل، وحقوق الضفادع. لقد وصل الأمر إلى حد سخيف.

أود التوقف عن الحديث حول الحقوق وحول القداسة. وبدلاً من ذلك، لنقل إن للبشر حاجات، وإننا يجب أن نحاول - بصفتنا جنساً اجتماعياً - تلبية الحاجات البشرية؛ مثل الطعام أو التعليم أو الصحة، وهذه هي الطريقة التي يجب أن نعمل بموجبها. أما أن نحاول أن نخلع عليها من المعاني أكثر مما تستحق بطريقة شبه صوفية، فلنتركه لستيفن سبيلبيرج أو من على شاكلته. الأمر لا يعدو كونه نسمة بسيطة في السماء، أعني أنه هراء».

جيمس واطسون. [1]

إذا كان جيمس واطسون (James Watson)، الحاصل على جائزة نوبل ومكتشف تركيب الحمض النووي الريبي-الدنا، وأحد أبرز الشخصيات العلمية في القرن العشرين، متبرماً بعض الشيء من إدخال كلمة الحقوق في إنشاء مجال تخصصه الدقيق، وهو علم الوراثة والأحياء الجزيئية، فربما كان لنا أن نلتمس له العذر في ذلك. فقد اشتهر واطسون بحدة الطبع، وبتعليقاته التي كثيراً ما تكون غير حذرة، وغير صحيحة سياسياً؛ وهو - على أية حال - عالم واقعي رصين، وليس مجرد مؤلف مجهول يكتب في شؤون السياسة والاجتماع. وبالإضافة إلى ذلك، فهو محق في ملاحظته غير اللائقة عن خطاب الحقوق المعاصر. وتُذكرنا ملاحظته هذه بكلمات

فيلسوف النفعية جيرمي بنتام (Jeremy Bentham)، الذي اشتهر بالتعليق الذي قال فيه إن تأكيد الإعلان الفرنسي أن حقوق الإنسان والمواطن طبيعية ولا تسقط بمرور الزمن ولا يجوز انتزاعها أو انتهاكها، لا يعدو كونه «هراء يمشي على طاولتين خشبيتين».

وعلى أية حال، فالمشكلة لا تنتهي هنا، لأننا لا نستطيع - في النهاية- أن نستغني عن المناقشة الجادة للحقوق، وأن نتحدث فقط عن الحاجات والمصالح. فالحقوق هي أساس نظامنا السياسي الديمقراطي الليبرالي، وهي مفتاح التفكير المعاصر حول القضايا الأخلاقية والمعنوية، كما أن أية مناقشة جادة لحقوق الإنسان لابد من أن ترتكز في النهاية على بعض الفهم لغايات الإنسان أو أغراضه التي لابد من أن تستند بدورها دائماً إلى مفهوم للطبيعة البشرية. وهنا يصبح مجال تخصص واطسون، وهو علم الأحياء، وثيق الصلة بالموضوع، لأن علوم الحياة قد حققت في السنوات الأخيرة عدداً من الاكتشافات المهمة بخصوص الطبيعة البشرية. وبقدر ما يرغب علماء الطبيعة في الاحتفاظ بسور صيني يفصل ما بين مصطلح "ما يكون" الطبيعي الذي يدرسونه، وبين مصطلح "ما يجب أن يكون" الأخلاقي والسياسي الذي يتولد عن خطاب الحقوق، فهذا الأمر في نهاية المطاف لا يعدو كونه مراوغة. وكلما ازداد ما يُخبرنا به العلم عن الطبيعة البشرية، ازدادت المضامين المكتنفة في حقوق الإنسان، وبالتالي تلك التي تتعلق بتصميم المؤسسات والسياسات العامة التي تحمي هذه الحقوق. وتشير هذه النتائج -ضمن أشياء أخرى- إلى أن المؤسسات الرأسمالية الديمقراطية الليبرالية المعاصرة حظيت بالنجاح لأنها بنيت على افتراضات عن الطبيعة البشرية أكثر واقعية بكثير من افتراضات منافساتها.

## حديث الحقوق

نمت صناعة الحقوق خلال الجيل الماضي بسرعة أكبر من طرح أسهم إحدى شركات الإنترنت في البورصة لأول مرة في أواخر التسعينيات من القرن العشرين. فبالإضافة إلى أنواع الحقوق المذكورة آنفاً لكل من الحيوانات، والمرأة، والطفل، نجد حقوق مثليي

الجنس، وحقوق المعوقين وذوي العاهات، وحقوق الشعوب الأصلية، والحق في الحياة، والحق في الموت، وحقوق المتهمين، وحقوق الضحايا، إضافة إلى الحق الشهير في الحصول على إجازة دورية الذي تضمنه الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. كانت وثيقة الحقوق الأمريكية واضحة بدرجة معقولة حينما أحصت مجموعة بعينها من الحقوق الأساسية التي يحق لكل مواطن أمريكي التمتع بها، لكن في عام 1971 اختلقت المحكمة العليا - في قضية رو ضد ويد (Roe v. Wade) - حقاً جديداً تماماً يرتكز على استنتاج القاضي دوجلاس لحق الإجهاض، وهو عبارة عن استناد غير مقنع إلى الحق المبهم بدوره في الخصوصية الذي نص عليه حكم المحكمة السابق في قضية جريزوولد ضد كونيكتيكت (Griswold v. Connecticut). طلع علينا العالم الدستوري رونالد دفوركين (Ronald Dworkin)، في كتابه **سيادة الحياة**، بحجة أكثر غرابة: فباعتبار أن الإجهاض يمثل قراراً حياتياً مهماً يعادل الالتزام الديني، فلاشك في أن حق الإجهاض كان -منذ البداية - محمياً بموجب ضمان الحرية الدينية في التعديل الأول للدستور الأمريكي.[2]

يصبح الوضع أكثر إرباكاً عندما يتحول النقاش حول الحقوق إلى قضايا مستقبلية مثل التقنية الوراثية. يجادل عالم الأخلاقيات الحيوية جون روبرتسون (John Robertson)، على سبيل المثال، بأن للأفراد حقاً أساسياً فيما أطلق عليه اسم الحرية التناسلية التي تتضمن حق المرء في الإنجاب إضافة إلى حقه في عدم الإنجاب (الذي يشمل، بالتالي، الحق في الإجهاض). ولكن الحق في التناسل لا يقتصر على التكاثر عن طريق الجماع (أي عن طريق الجنس)؛ فهو ينطبق أيضاً على التكاثر عن غير طريق الجماع، مثل الإخصاب خارج الجسم. وقد اتضح أن ضبط الجودة محمي بالحق نفسه، وبالتالي فإن «التحري الوراثي، والإجهاض الاختياري، بالإضافة إلى الحق في اختيار الشريك، أو المصدر المتبرع بالبييضات، أو الحيوانات المنوية، أو الأجنة، تجب حمايتها جميعاً كجزء من الحرية التناسلية».[3] وقد يُصاب كثيرون بالدهشة إذا عرفوا أن لهم حقاً أساسياً في أن يفعلوا شيئاً لم يصبح بعد ممكناً تماماً من الناحية التقنية، ولكن تلك هي الطبيعة المرنة الرائعة لحديث الحقوق المعاصر.

يقترح رولاند دفوركين من جانبه ما يرقى إلى الحق في هندسة البشر وراثياً؛ ولكن ليس من قبل الآباء بل العلماء. وقد طرح مبدأين "للفردانية الأخلاقية" يتسمان بكونهما أساسيين بالنسبة إلى المجتمع الليبرالي: الأول هو أن تنجح كل حياة فردية لا أن تُبدد، والثاني هو أنه برغم أن كل حياة تتمتع بالأهمية نفسها، فإن المسؤولية الخاصة لما ستؤول إليه تلك الحياة تقع على صاحبها. وعلى هذا الأساس، يجادل دفوركين بأنه «إذا كان لعب دور الإله يعني الكفاح لتحسين ما قام به الإله عامداً، أو ما قامت به الطبيعة على نحو أعمى، من تطور عبر الدهور، فإن المبدأ الأول للفردانية الأخلاقية هو ما يحكم هذا الكفاح، كما أن المبدأ الثاني يمنع -في غياب أي دليل إيجابي على الخطر- تقييد العلماء والأطباء الذين يتطوعون لقيادة هذا الكفاح».[4]

في وجود كل هذا الارتباك الهائل حول ما يشكل حقاً، ومن أين تنبع الحقوق، لماذا لا نتبع نصيحة جيمس واطسون ونهجر الحديث عن الحقوق كلية، ونكتفي - ببساطة - بالحديث عن "الحاجات" أو "المصالح" البشرية؟ يميل الأمريكيون أكثر من أغلب الشعوب الأخرى إلى الدمج بين الحقوق والمصالح. وبتحويل كل رغبة فردية إلى حق لا تقيده مصالح المجتمع، يزيد المرء من جمود الخطاب السياسي. أما المجادلات في الولايات المتحدة الأمريكية حول الإباحية أو التحكم في امتلاك الأسلحة، فستبدو أقل ثنوية (Manichean)* إذا ما تحدثنا عن مصالح الإباحيين، لا عن حقهم الأساسي في حرية القول، الذي يكفله لهم التعديل الأول على الدستور، أو عن حاجات من يملكون أسلحة هجومية، لا عن حقهم المقدس في حمل السلاح، الذي يوفره لهم التعديل الثاني على الدستور.

## ضرورة الحقوق

لماذا إذن لا نترك كلية ما أطلقت عليه المنظرة القانونية ماري آن جليندون (Mary Ann Glendon) اسم حديث الحقوق؟ يرجع سبب كوننا لا نستطيع ذلك،

* نسبة إلى ماني الفارسي (216-276 ب. م) الذي دعا إلى الإيمان بعقيدة ثنوية قوامها الصراع بين النور والظلام؛ أو الثنوي: المؤمن بعقيدة دينية أو فلسفية ثنوية. (المحرر)

سواء من الناحية النظرية أو العملية، إلى أن لغة الحقوق أصبحت في عالمنا المعاصر المعجم المشترك الوحيد المفهوم على نطاق واسع الذي نملكه للحديث عن المحاسن أو الغايات النهائية للبشر، وخصوصاً الخير أو الغايات الجماعية التي هي مادة السياسة. لم يستخدم الفلاسفة السياسيون التقليديون، مثل أفلاطون وأرسطو، لغة الحقوق، فقد تحدثوا عن الخير البشري والسعادة الإنسانية، والفضائل والواجبات اللازمة لتحقيقهما. ويتسم الاستخدام العصري لمصطلح الحقوق بكونه أكثر فقراً، لأنه لا يشمل ذلك المدى من الغايات البشرية السامية التي تصورها الفلاسفة التقليديون. ولكنه أيضاً أكثر ديمقراطية وشمولية، ويمكن استيعابه بسهولة. إن الصراعات الكبرى حول الحقوق منذ الثورتين الأمريكية والفرنسية تمثل شهادة على الأهمية السياسية لهذا المفهوم. وتنطوي كلمة "حق" على وجود حكم أخلاقي (مثلما نقول، "ما هو الشيء الصحيح لنفعله؟")، وهي بوابتنا الرئيسية إلى مناقشة طبيعة العدالة، وتلك الغايات التي نعتبرها أساسية بالنسبة إلى بشريتنا.

وفي واقع الأمر، ينادي واطسون بمقاربة نفعية عندما ينصحنا بأن نحاول، ببساطة، أن نُشبع الحاجات، والمصالح البشرية دون ذكر للحقوق. لكن هذا يصطدم بالمشكلة النمطية للنفعية: مسألة الأولويات والعدالة عندما تتعارض الحاجات مع المصالح. فإذا كان هناك زعيم شعبي قوي ومهم بحاجة إلى كبد جديدة بسبب معاقرة الخمر، وأنا فقير مصاب بمرض في مراحله الأخيرة في أحد المستشفيات العامة، أعيش بمساعدة أجهزة دعم الحياة، ولكن كبدي سليمة معافاة. إن أية حسابات نفعية بسيطة تسعى لتحقيق أقصى إشباع للحاجات البشرية ستقضي بأن يتم إيقاف أجهزة التنفس الصناعي عني دون رغبة مني، بحيث يمكن استخراج كبدي لصالح القائد الهمام، والناس الذين يعتمدون عليه. إن عدم وجود مجتمع ليبرالي يسمح بحدوث ذلك يعكس وجهة النظر القائلة بأن الأشخاص الأبرياء لديهم حق في ألا يُحرموا كرهاً من الحياة، بغض النظر عن كثرة الحاجات المهمة التي يمكن تلبيتها نتيجة لذلك.

دعنا نتأمل مثالاً آخر، أقل لطفاً بكثير، لتوضيح حدود النفعية؛ فمن بين الجوانب الأقل إثارة للشهية في السلسلة الغذائية المعاصرة، والتي عادة ما يتم حجبها عن أنظار

مستهلكي الطعام، هناك عملية الاستخلاص (الاستخراج بالإذابة). وبطبيعة الحال، فإن كل ما نأكله من لحوم الأبقار والدواجن والخنازير والضأن، وغيرها من الحيوانات تُذبح ثم تُحول إلى قطع من الهمبورجر والمشويات وشطائر الدجاج، وما شابهها. وعلى أية حال، فبعد تصنيع الأجزاء الصالحة لطعام البشر، يتبقى قدر هائل من أجسام الذبائح الحيوانية يصل إلى ملايين الأطنان من المواد العضوية سنوياً ونحتاج إلى التخلص منه. ومن هنا ظهرت صناعة الاستخلاص العصرية، والتي تأخذ أجسام هذه الذبائح وتقطعها، أو تمزقها، أو تغليها لتحويلها إلى منتجات أخرى صالحة للاستخدام، كالزيوت ومسحوق العظام، وأخيراً إلى منتجات غذائية يعاد استخدامها لإطعام الحيوانات. و بعبارة أخرى، فنحن نجبر الأبقار وغيرها من الحيوانات، لكي تأكل لحم بعضها. *

لماذا لا نقوم بالمثل، على أسس نفعية، بإجراء عملية الاستخلاص هذه على جثث البشر ونحولها إلى علف للحيوانات، أو منتجات مفيدة أخرى، على افتراض أن يتم هذا بموافقة المتوفى؟ ولماذا لا يُسمح للناس بأن يتبرعوا بأجسادهم طواعية، ليس فقط لأغراض البحث العلمي، بل ولكي يُعاد تصنيعهم إلى طعام؟ من الممكن أن يجادل أحدنا على أسس نفعية بأن القيمة الاقتصادية لجثة شخص مُسن نموذجي متوفى ليست عالية، ولكن من المؤكد أن هناك طرقاً مجدية اقتصادياً للتخلص من الجثة أكثر من إيداعها دون جدوى في الأرض إلى الأبد. لابد أن هناك كثيراً من الأسر الفقيرة التي ستستفيد كثيراً من تلك الدولارات القليلة التي قد تحصل عليها لقاء بيع أجزاء جسم أخ ميت، أو أب قتل في معركة بالأسلحة النارية في المدينة. وإذا استمر المرء في التفكير والاستنتاج على النسق نفسه، فما معنى أن يخاطر الجنود بأرواحهم لاستعادة جثة رفيق قتل؟ ولماذا تُهدر الأسر مواردها الثمينة في محاولة لاستعادة جثة طفل أو أخ مفقود؟

* يعتقد أن مرض جنون البقر قد انتقل بهذه الطريقة؛ فالبريونات (Prions) [كائنات مجهرية أصغر من الفيروسات] الشبيهة بالبروتين التي تسبب هذا المرض في أدمغة الحيوانات المصابة لا يتم القضاء عليها في عملية الاستخلاص، ولكنها تحفظ في طعام الحيوانات ثم تقدم كأطعمة لحيوانات سليمة.

والسبب في أننا لم نبدأ التفكير في بدائل مثل استخلاص أجسام البشر - وهو السبب في أن مجرد التلفظ بمثل هذا الاحتمال يثير على الفور شعوراً بالغثيان - يتعلق بالكلمات التي كره جيمس واطسون أن يستخدمها، مثل القداسة والكرامة؛ أي أننا نعطي لأجساد الموتى قيمة استثنائية غير اقتصادية، ونشعر بأنها لابد من أن تُعامل باحترام لا يستحقه جسم البقرة الميتة، لأنها جثث بشرية. وقد يجادل النفعيون رداً على ذلك بالقول بأن مشاعر الغثيان أو الاحترام هذه لا تعدو كونها، ببساطة، أجزاء من الآلام والمباهج التي تُبنى عليها الحسابات النفعية. لكن هذا، ببساطة، يستدعي سؤالاً آخر وهو: لماذا يحيط البشر، بطريقة تُميزهم كنوع حي، بعضهم البعض بهذه المشاعر الخاصة، وهي مشاعر تمتد حتى إلى الأجساد الميتة للأقارب والأحباب؟

تتفوق الحقوق على المصالح لأنها منحت أهمية أخلاقية كبرى؛ أما المصالح فيمكن استبدال بعضها ببعض، ويمكن مقايضة الواحدة منها بالأخرى في السوق. أما الحقوق، برغم أنها نادراً ما تكون مطلقة، فهي أقل مرونة، لأنه من الصعب أن تحدد لها قيمة اقتصادية. قد أهتم أنا بعطلة بهيجة لمدة أسبوعين، لكن هذا لا يمكن مقارنته بحق إنسان آخر في ألا يؤخذ كعبد مملوك للعمل قسراً في حقول شخص آخر. إن حق العبد في الحرية ليس مجرد مصلحة قوية من جانب العبد؛ فقد يقول طرف ثالث محايد إن وضع العبودية ظالم لأنه يمثل إهانة لكرامة العبد بصفته إنساناً. وبصورة ما، فإن حرية العبد أمر أكثر جوهرية وأصولية لقدره كإنسان من مصلحتي أنا في عطلة بهيجة، حتى لو أكدت مصلحتي بصورة أكثر انفعالية من تأكيد العبد على مصلحته.

ترسخ النظم السياسية أنواعاً معينة من الحقوق فوق غيرها، وبالتالي تعكس الأساس الأخلاقي لمجتمعاتها المستبطنة. وقد بُنيت الولايات المتحدة الأمريكية على مبدأ مذكور في إعلان الاستقلال يقول بأن «جميع البشر قد خُلقوا متساوين، وقد منحهم خالقهم حقوقاً معينة لا يمكن سلبها». وكما أوضح أبراهام لينكولن، فقد انتهك هذا المبدأ بإنشاء نظام الرق، مما استلزم خوض حرب أهلية دموية. أدى ذلك، عندئذ، إلى تمهيد الطريق إلى إعلان إعتاق العبيد، وإقرار التعديل الرابع عشر على الدستور الأمريكي الذي

صحح هذا التناقض الخطير، ووضع الأساس للديمقراطية الأمريكية التي ظهرت لاحقاً.

فإذا كانت الحقوق تمنح الأولوية للغايات أو المصالح الإنسانية، وبالتالي تضع بعضها فوق الأخرى كأساس للعدالة، فمن أين أتت؟ إن سبب وجود تضخم مطّرد في نطاق الحقوق هو، بالتحديد، أن كل إنسان يريد أن يرفع الأولوية النسبية لمصالح معينة فوق غيرها. ومع كل هذا النشاز في حديث الحقوق، كيف يتسنى لنا أن نقرر ما هو حق أصيل وما هو غير ذلك؟

تُشتق الحقوق من حيث المبدأ من ثلاثة مصادر محتملة: الحقوق الإلهية، والحقوق الطبيعية، وما يمكن للمرء أن يسميه الحقوق الوضعية المعاصرة التي توجد في القانون وفي العرف الاجتماعي. والحقوق، بعبارة أخرى، قد تنبع من الله تعالى، أو من الطبيعة، أو من الإنسان نفسه.

في الوقت الحالي، لا تمثل الحقوق المشتقة من الأديان السماوية الأساس المعترف به للحقوق السياسية في أي ديمقراطية ليبرالية. بدأ جون لوك (John Locke) في كتابه **المقالة الثانية عن الحكومة**، بالهجوم على روبرت فيلمر (Robert Filmer) وعقيدة الحق الإلهي؛ كان الجوهر الحقيقي لليبرالية الحديثة هو إلغاء دور الدين كأساس صريح للنظام السياسي. وقد بُني هذا على الملاحظة العملية التي تقول إن أنظمة الحكم ذات المرتكز الديني ظلت بصورة مستمرة في حروب بعضها مع بعض لعدم وجود إجماع كاف على المبادئ الأولى للدين. كانت الخلفية التي بنى عليها هوبز (Hobbes) وصفه لحالة الطبيعة على أنها حرب «كل إنسان ضد كل إنسان» هي العنف الطائفي السائد في عصره. ولكن كل هذا، بطبيعة الحال، لا يمنع الأفراد في المجتمعات الليبرالية من الاعتقاد بأن الإنسان كائن خلقه الله، وبالتالي فإن حقوق الإنسان الأساسية تأتي من الله. وتصبح مثل وجهات النظر هذه ذات إشكالية عندما يُدافع عنها كحقوق سياسية فحسب، كما في الجدل حول الإجهاض، لأنها تقع عندئذ في المشكلة نفسها التي أدركها لوك: من الصعب للغاية تحقيق إجماع سياسي حول القضايا التي تتضمن الدين.

أما المصدر المحتمل الثاني للحقوق فهو الطبيعة، ولكي نكون أكثر تحديداً، الطبيعة البشرية؛ فبرغم ابتهال جيفرسون (Jefferson) إلى الخالق في الإعلان (إعلان الاستقلال)، فقد اعتقد -مثله في ذلك مثل لوك وهوبز- بضرورة تأسيس الحقوق على أسس نظرية عن الطبيعة البشرية. لابد من أن يرتكز مبدأ سياسي مثل المساواة على الملاحظة التجريبية لما يكون عليه البشر "بطبيعتهم". كانت ممارسة الرق -من ناحية المبدأ- معارضة للطبيعة، وبالتالي فهي ظالمة.

لقد هوجمت فكرة ارتكاز حقوق الإنسان على الطبيعة البشرية هجوماً شديداً من القرن الثامن عشر حتى اليوم. استمر الهجوم تحت اسم مغالطة المذهب الطبيعي، وامتد هذا التقليد من ديفيد هيوم (David Hume) إلى الفلاسفة التحليليين في القرن العشرين، مثل جي إي مور (G. E. Moore) و آر إم هير (R. M. Hare) وغيرهما.[5] ونظراً لقوة مغالطة المذهب الطبيعي في العالم الأنجلوسكسوني على وجه الخصوص، كانت تحاول إثبات أن الطبيعة لا يمكن أن تُوفر أساساً فلسفياً للحقوق أو الفضيلة أو الأخلاق يمكن تبريره.[6]

وباعتبار أن المدرسة الفلسفية السائدة في الأروقة الأكاديمية المعاصرة تعتقد أن أية محاولة لبناء الحقوق على أساس الطبيعة قد تم فضح زيفها منذ زمن بعيد، يمكننا أن نفهم السبب في لجوء علماء الطبيعة سريعاً إلى الاستشهاد بهذه المغالطة الطبيعية كدرع تقي أبحاثهم من المضامين السياسية غير المستساغة، مثل تلك التي تم عرضها في الفصل الثاني. وباعتبار أن معظم علماء الطبيعة غير سياسيين أو أنهم مفكرون ليبراليون تقليديون، فسيكون من السهل عليهم أن يستشهدوا بمغالطة المذهب الطبيعي، ثم المجادلة، مثلما فعل بول إيرليخ (Paul Ehrlich) في كتابه **الطبائع البشرية**[7] (*Human Natures*)، بأن الطبيعة البشرية لا تقدم لنا مطلقاً أي إرشاد حول ما يجب أن تكون عليه القيم البشرية.

ومن وجهة نظري أن الفهم الشائع لمغالطة المذهب الطبيعي هو في حد ذاته منطو على مغالطة، وأن هناك حاجة ملحة إلى عودة الفلسفة إلى تقاليد ما قبل كانت

(Immanuel Kant) الذي يرجع أصول الحقوق والفضيلة إلى الطبيعة. ولكن قبل أن أتمكن من عرض حجتي هذه بشكل أشمل، ومن ثم تفسير كيف أن نبذ الحقوق الطبيعية الوضعية أمر مضلل، نحتاج للنظر إلى المصدر الثالث للحقوق، والتي يمكن وصفها بالوضعية. إن نقاط ضعف المدخل الثالث (الوضعي) إلى الحقوق هي بالفعل ما يستلزم الجهود المبذولة لإحياء مفهوم الحقوق الطبيعية من جديد.

وأبسط وسيلة لتحديد مصدر الحقوق هي أن ننظر حولنا لنرى ما يعتبره المجتمع نفسه حقاً، من خلال قوانينه وإعلاناته الأساسية. يجادل وليم إف شولتز (William F. Schultz)، وهو المدير التنفيذي لمنظمة العفو الدولية، بأن مؤيدي حقوق الإنسان المعاصرين قد أسقطوا من حساباتهم منذ زمن بعيد فكرة أنه يمكن، أو يجب، أن ترتكز حقوق الإنسان على الطبيعة، أو على القانون الطبيعي.[8] وبدلاً من ذلك، حسب قوله، فإن حقوق الإنسان تشير إلى حقوق الإنسان وحقوق البشر، أي شيء يمكن للبشر أن يملكوه أو يمكنهم أن يطالبوا به، ولكنها ليست بالضرورة شيئاً نابعاً عن طبيعة المُطالب. وحقوق الإنسان، بعبارة أخرى، هي كل ما يقول البشر إنه كذلك.

إذا أنت أخذت هذا التعبير على أنه استراتيجية سياسية للتفاوض على وثائق مثل الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، فمن المؤكد أنك ستجد شولتز محقاً في القول بأن الحقوق هي أي شيء يمكنك إقناع الناس بالموافقة على أنه كذلك، وأنه لن يوجد مطلقاً إجماع على مجموعة من الحقوق الطبيعية. قد يتم التوصل إلى تحسينات إجرائية للتأكد من أن الحق الوضعي يعكس بالفعل إرادة المجتمع الذي يُعلنه، مثل القواعد التي تستلزم التصديق على مواثيق الحقوق بالأغلبية الساحقة (كما هي الحال مع الدستور الأمريكي). قد تكون حقوق التعديل الأول على الدستور الأمريكي، والمتعلقة بحرية التعبير والدين، هي مما قضت به الطبيعة وقد لا تكون كذلك، ولكن يتم التصديق عليها كجزء من عملية دستورية. لكن هذه المقاربة تعني أن الحقوق إجرائية في الأساس: فإذا كان بوسعك الحصول على أغلبية ساحقة (أو أي شيء آخر) للموافقة على أن لكل الناس حقاً في أن يتجولوا في الشوارع علناً بملابسهم الداخلية، فسيصبح هذا حقاً أساسياً من حقوق الإنسان إلى جانب حرية الارتباط وحرية التعبير.

ما الخطأ إذن في المقاربة الوضعية الصرفة إلى الحقوق؟ تكمن المشكلة، كما يعرف كل مناصر لحقوق الإنسان في الممارسة العملية، إن لم يكن نظرياً، في عدم وجود حقوق وضعية شاملة في الوقت نفسه. وعندما قامت جماعات حقوق الإنسان الغربية بانتقاد الحكومة الصينية لإقدامها على اعتقال المنشقين السياسيين، ردت الحكومة الصينية بأن الحقوق الجماعية والاجتماعية في مجتمعها ترجح بكفة الحقوق الفردية. إن تشديد المنظمات الغربية على الحقوق السياسية الفردية ليس تعبيراً عن طموح عام، لكنه يعكس التحيزات الثقافية الغربية (أو ربما المسيحية) لجماعات حقوق الإنسان ذاتها. قد يرد المناصر الغربي لحقوق الإنسان بأن الحكومة الصينية لم تتبع الإجراء الصحيح، مادامت لم تستشر الشعب الصيني نفسه بأسلوب ديمقراطي. لكن إذا لم تكن هناك أية معايير عالمية للسلوك السياسي، فمن ذا الذي يملك الحق في تقرير ماهية الإجراء الصحيح؟ وماذا يمكن لمناصر للأسلوب الوضعي، مثل داعية الحقوق وليم شولتز، أن يقول رداً على مجتمع آخر مختلف ثقافياً ويتبع الإجراءات اللائقة، لكنه مع ذلك يشجع ممارسة مثيرة للاشمئزاز مثل إحراق الأرملة نفسها للتعبير عن إخلاصها لزوجها أو الرق أو ختان الإناث؟ أما الجواب فهو أنه لا توجد استجابة محتملة، بما أنه قد أعلن منذ البداية عدم وجود معايير سامية لتحديد الخطأ والصواب فيما وراء ما تصرّح الثقافة بأنه صواب.

## لماذا تكون مغالطة المذهب الطبيعي مضللة؟

تعيدنا مشكلة مذهب النسبية الثقافية ثانية إلى إعادة النظر فيما إن كنا قد تعجلنا في نبذ المقاربة إلى حقوق الإنسان المبنية على الطبيعة البشرية، باعتبار أن وجود طبيعة بشرية واحدة مشتركة بين جميع شعوب العالم قد يوفر، نظرياً على الأقل، أرضية مشتركة يمكن أن نبني عليها حقوق الإنسان العامة. إن الاعتقاد بمغالطة المذهب الطبيعي يتغلغل في عمق الفكر الغربي المعاصر لدرجة أن إحياء النقاش حول الحقوق الطبيعية يظل مهمة مرعبة.

ترتكز فكرة أن الحقوق لا يمكن أن تبنى على أساس الطبيعة على حجتين منفصلتين برغم وجود علاقة متبادلة بينهما في أحيان كثيرة. تُعزى الأولى إلى ديفيد هيوم، وهو أحد مؤسسي المذهب التجريبي البريطاني، ويعتقد على نحو واسع أنه أثبت بصورة مطلقة أنه من المستحيل اشتقاق "ما ينبغي" أن يكون مما هو "كائن بالفعل". وفي فقرة شهيرة من كتابه **مقالة عن الطبيعة البشرية**، كتب هيوم ما نصه:

> في كل نظام أخلاقي صادفته حتى اليوم، لاحظت دائماً أن المؤلف يشرع لبرهة بالطريقة المعتادة للتفكير، ويرسخ وجود إله، أو يسرد ملاحظاته المتعلقة بشؤون البشر؛ قبل أن تعتريني الدهشة فجأة عندما أجد أنه، وعلى عكس التزاوج المعتاد بين الخبر "يكون" و"لا يكون"، لا يصادفني خبر لا يرتبط بما "ينبغي" أو "ما لا ينبغي" أن يكون. هذا التغير طفيف جداً، ولكنه برغم ذلك بالغ الأهمية، فباعتبار أن "ينبغي" و"لا ينبغي" هذه تعبر عن علاقة أو توكيد جديد، فمن الضروري ملاحظتها وتفسيرها؛ وفي الوقت نفسه يجب تقديم سبب ما لأن ما يبدو أنه لا يمكن تصوره تماماً هو كيف يمكن استنباط هذه العلاقة الجديدة من غيرها من العلاقات التي تتباين عنها تماماً.[9]

عادة ما ينسب إلى هيوم الفضل في تأكيد أن أي بيان للالتزام الأخلاقي لا يمكن أن يستمد من ملاحظة تجريبية عن الطبيعة، أو عن العالم الطبيعي. وعندما يؤكد علماء الطبيعة أن أبحاثهم لا تنطوي على مضامين تتعلق بالسياسة أو السياسات، فهم عادة يستحضرون في أذهانهم ثنائية هيوم (ما هو كائن، وما ينبغي أن يكون)، ومع أن البشر ينزعون وراثياً إلى انتهاج سلوكيات تخص نوع الجنس على نحو نمطي، فإن هذا لا يعني ضمناً أنه ينبغي عليهم أن يتصرفوا بهذا الأسلوب. ويأتي الالتزام الأخلاقي من عالم آخر وهمي، غير محدد المعالم، ويتمايز بوضوح عن العالم الطبيعي.

أما الجديلة (Strand) الثانية لمغالطة المذهب الطبيعي فستحاول إثبات أنه حتى لو أمكننا أن نشتق "ما ينبغي" مما هو "كائن"، فإن ما هو كائن غالباً ما يكون قبيحاً، أو لاأخلاقياً، أو منافياً للأخلاق في واقع الأمر. يجادل عالم الأنثروبولوجيا روبين فوكس (Robin Fox) بأن علماء الأحياء تعلموا الكثير عن الطبيعة البشرية في السنوات

الأخيرة، لكن ذلك ليس مما تسر مشاهدته كثيراً، ولا يصلح كأساس جيد للحقوق السياسية.[10] وعلى سبيل المثال، فقد قدم لنا علم الأحياء التطورية نظرية انتقاء الأقارب، أو اللياقة الشاملة التي تؤكد أن البشر يسعون إلى الوصول بلياقتهم الإنجابية إلى الحد الأقصى بمحاباة الأقارب الوراثيين من ذوي التناسب مع الجينات المشتركة بينهم. ويقودنا هذا، من وجهة نظر فوكس، إلى المضامين التالية:

> من الممكن، باستخدام نظرية انتقاء الأقارب الأساسية، أن تقام حجة جيدة جداً على وجود حق طبيعي وبشري للثأر. فإذا قتل أحدهم ابن أخي أو حفيدي فإنه يسلبني جزءاً من لياقتي الشاملة، أي قوة جميعة جيناتي الشخصية. ويمكن المجادلة بأنه لإصلاح عدم التوازن هذا، فإن لي الحق في أن أنزل به خسارة مماثلة... لكن نظام أخذ الثأر هذا أقل فعالية من نظام تقويمي آخر أقوم فيه بتلقيح إحدى إناث مرتكب الجريمة، وبالتالي أجبره على أن يربي شخصاً يحمل جيناتي أنا وصولاً به إلى القدرة على الحياة.[11]

من أجل إقامة حجة تصب في مصلحة الحق الطبيعي، علينا تناول هذه الحجج تباعاً، بداية من تمايز ما هو كائن - ما ينبغي. فمنذ أكثر من أربعين عاماً، أشار الفيلسوف ألاسدير ماكنتاير (Alasdair MacIntyre) إلى أن هيوم نفسه لم يكن يؤمن بالمبدأ الذي ينسب عادة إليه ولم يلتزم به، والقائل بأننا لا نستطيع اشتقاق "ينبغي" مما هو "كائن".[12] وحدّ القول أن ما تعنيه الفقرة الشهيرة من كتاب **مقالة عن الطبيعة البشرية** هو أن المرء لا يمكنه أن يستنبط القواعد الأخلاقية من الحقيقة التجريبية، بطريقة بديهية منطقياً. اعتقد هيوم، مثل الغالبية العظمى من الفلاسفة الجادين في التقليد الغربي منذ أفلاطون وأرسطو،[13] أن "ينبغي" و"ما هو كائن" قد جسرتهما مفاهيم مثل «العوز، الاحتياج، الرغبة، المتعة، السعادة، الصحة» أي بالأهداف والغايات التي يحددها البشر لأنفسهم. ويقدم لنا ماكنتاير المثال التالي عن كيفية اشتقاق أحدهما من الآخر: «إذا قمت أنا بطعن سميث بسكين، فسيضعونني في السجن؛ لكنني لا أرغب في أن أسجن؛ لذلك لا ينبغي أن (من الأفضل ألا) أطعنه بالسكين».

وبطبيعة الحال، هناك تشكيلة هائلة من الحاجات، والضروريات، والرغبات البشرية التي يمكن أن تعطي تنوعاً مساوياً "مما ينبغي" فعله. فلماذا إذن لا نخلص إلى

العودة مجدداً إلى النفعية التي تخلق - في الواقع - العديد "مما ينبغي" فعله أخلاقياً من خلال السعي لإشباع الحاجات البشرية؟ لا تكمن مشكلة المذهب النفعي بشتى صوره في طريقته لتجسير "ما هو كائن" و"ما ينبغي" فعله؛ فالكثيرون من أنصار مذهب المنفعة يبنون مبادئهم الأخلاقية على أساس نظريات صريحة عن الطبيعة البشرية. لكن المشكلة تكمن في الاختزالية الجذرية لمذهب المنفعة، أي في وجهة النظر المفرطة التبسيط للطبيعة البشرية التي ينتهجها النفعيون.[14] حاول جيرمي بنتام اختزال جميع الدوافع البشرية في السعي وراء الملذات والنجاة من الألم؛[15] أما النفعيون الأكثر حداثة، مثل بي إف سكينر (B. F. Skinner) وأتباع مذهب السلوكية، فقد تبنوا مفهوماً مشابهاً عند حديثهم عن التعزيز الإيجابي والسلبي. يبدأ علم الاقتصاد التقليدي الجديد المعاصر من نموذج للطبيعة البشرية يفترض أن البشر معظّمون عقلانيون للمنفعة. أما علماء الاقتصاد فينكرون صراحة أية محاولة للتمييز بين المنافع المنفردة أو ترتيبها حسب الأولوية؛ وفي واقع الأمر كثيراً ما يختزلون جميع الأنشطة البشرية، من المصرفي المستثمر في وول ستريت إلى الأم تيريزا وهي تمد يد العون إلى الفقراء، إلى السعي وراء وحدات مبهمة لتفضيلات المستهلكين تسمى المنافع.*

هناك بساطة رائعة في الاستراتيجية الاختزالية التي تشكل أساس الأخلاق النفعية، مما يفسر سبب كونها تروق للكثيرين. وهي تَعد بإمكانية تحويل الأخلاق إلى شيء أشبه بعلم له قواعد محددة بوضوح لمحاولة الوصول إلى الكمال. والمشكلة هنا هي أن الطبيعة البشرية أكثر تعقيداً بكثير من إمكانية اختزالها في فئات بسيطة مثل "الألم" أو "اللذة"؛ فبعض الآلام والملذات أعمق، وأقوى، وأكثر ثباتاً من غيرها. والمتعة التي نجنيها من قراءة رواية تافهة مثيرة تختلف عن المتعة التي نجدها عند قراءة رواية **الحرب والسلام** أو رواية **مدام بوفاري** مع الفوائد التي نجدها في الخبرات الحياتية من النوع الذي تعالجه الروايتان الأخيرتان. توجهنا بعض الملذات إلى اتجاهات متناقضة: فمدمن المخدرات قد يتوق إلى إعادة التأهيل وإلى حياة بلا مخدرات، في الوقت نفسه الذي يرغب فيه في الحصول على جرعة المخدرات التالية.

* في حالة الأم تيريزا، ينبغي أن تكون المنفعة عبارة عن صورة من الإشباع السيكولوجي.

يمكننا أن نرى بوضوح أكثر الطرق التي يجسر بها البشر فعلاً بين "ما هو كائن" وبين "ما ينبغي أن يكون" إذا نحن أدركنا أن القيم البشرية، كحقيقة تجريبية، ترتبط ارتباطاً حميماً بالعواطف والمشاعر البشرية. فالأمور التي "ينبغي أن تكون" والتي يتم استنتاجها بهذه الطريقة هي على الأقل في تعقيد النظام العاطفي البشري نفسه، أي أننا نادراً ما نجد حكماً على شيء ما بأنه "جيد" أو "سيئ" صرّح به إنسان دون أن تصاحبه عاطفة قوية، سواء كانت تلك رغبة أو توقاً أو مقتاً أو اشمئزازاً أو غضباً أو ذنباً أو ابتهاجاً. وتشمل بعض هذه العواطف آلام النفعيين البسيطة وملذاتهم، لكن البعض الآخر يعكس مشاعر اجتماعية أكثر تعقيداً، مثل الرغبة في الحصول على منزلة رفيعة أو الاهتمام الخاص، أو الافتخار بمقدرة الفرد أو استقامته، أو الإحساس بالخزي لانتهاكه لقانون اجتماعي أو المحرمات. إذا استخرجنا من الأرض جثة سجين سياسي تعرض للتعذيب في بلد دكتاتوري استبدادي، فستلفظ بكلمة سيئ أو بشع لأننا مدفوعون في ذلك بسلسلة معقدة من العواطف: الرعب من منظر الجثة المتحللة، والتعاطف مع معاناة الضحية ومعاناة الأهل والأصدقاء، والغضب من ظلم القتل. وقد نلطّف هذه الأحكام بالتفكير العقلاني في الظروف المخففة: فربما كان الضحية عضواً في جماعة إرهابية مسلحة؛ وربما تطلبت جهود مكافحة التمرد أن تتخذ الحكومة إجراءات قمعية يسقط بسببها ضحايا أبرياء. لكن عملية اشتقاق القيمة ليست بالضرورة عملية عقلانية لأن مصادرها هي "ما هو كائن" في العواطف.

تمارس جميع العواطف ممارسة ذاتية وفقاً للتعريف؛ كيف يمكننا، إذن، أن ننتقل إلى نظرية أكثر موضوعية للقيمة عندما تتعارض هذه العواطف؟ وعند هذه النقطة بالذات تدخل إلى الصورة التفسيرات الفلسفية التقليدية عن الطبيعة البشرية. كان كل واحد من الفلاسفة قبل كانت (pre-Kantian) تقريباً يمتلك نظرية ضمنية أو صريحة عن الطبيعة البشرية تضع بعض الحاجات، والضروريات، والعواطف، والمشاعر فوق البعض الآخر على أنها أساسية أكثر بالنسبة إلى بشريتنا. قد أرغب في الحصول على عطلتي لمدة أسبوعين، لكن رغبتك في الفرار من العبودية ترتكز على شوق إلى الحرية أكثر عمومية

وعمقاً، وبالتالي فهو مقدّم على رغبتي. إن تأكيد هوبز على وجود حق أساسي في الحياة (وهو سابق على الحق في الحياة الذي رسخه إعلان الاستقلال) يستند إلى نظرية صريحة عن الطبيعة البشرية تفترض أن الخوف من الموت العنيف هو أقوى العواطف البشرية، وبالتالي ينتج عنه حق جوهري وأساسي أكبر، مثلاً، من توكيد التقليدية الدينية. يرجع الخزي الأخلاقي المرتبط بجريمة القتل بقدر كبير إلى حقيقة أن الخوف من الموت هو جزء من الطبيعة البشرية، ولا يختلف بصورة كبيرة بين مجتمع بشري وآخر.

من بين أوائل التفسيرات الفلسفية للطبيعة البشرية، نجد ما ذكره سقراط في **جمهورية** أفلاطون. جادل سقراط بأن الروح تتكون من ثلاثة أقسام: قسم شهواني (الإيروس eros) وقسم جريء أو تيّاه (التيموس thymos) وقسم عقلاني (النوس nous). لا يمكن اختزال هذه الأقسام الثلاثة في بعضها، وهي غير قابلة للقياس بطرق عديدة: فالإيروس أو الرغبة لديّ قد تخبرني بأن أفر من الصفوف وأهرب من ساحة المعركة عائداً إلى أسرتي، لكن التيموس أو كبريائي يدفعني إلى الصمود خوفاً من العار. تحبذ المفاهيم المختلفة عن العدالة أجزاء مختلفة من الروح (فالديمقراطية، على سبيل المثال، تحبذ القسم الشهواني، بينما الأرستقراطية تحبذ القسم الجريء)، أما أفضل المدن فتُرضي الثلاثة جميعاً. وبسبب هذا التعقيد الثلاثي الأجزاء، فحتى أكثر المدن عدلاً تقضي بأنه لا يمكن إرضاء بعض أجزاء الروح بشكل تام (مثل مشاعية النساء والأطفال الشهيرة، والتي تلغي الأسرة فعلياً)، ولا يمكن لأي نظام سياسي واقعي أن يأمل في تحقيق أكثر من الاقتراب من العدالة. وعلى الرغم من ذلك، تبقى العدالة مفهوماً ذا مغزى تقوم معقوليته، أو تنهار، على معقولية السيكولوجية الثلاثية الأجزاء التي تشتق منه (يستهزئ كثير من المعلقين المعاصرين ذوي التفكير الضحل من علم النفس الأفلاطوني "المفرط في التبسيط"، والذي يقسم الروح إلى ثلاثة أجزاء دون أن يدركوا أن العديد من المدارس الفكرية التي ظهرت في القرن العشرين، بما فيها الفرويدية، والسلوكية، ومذهب المنفعة، هي أكثر منه سذاجة؛ إذ تختزل الروح إلى جزئها الشهواني فقط بحيث لا يلعب العقل سوى دور أداة، بينما يختفي التيموس من الصورة نهائياً).

لم يظهر الصدع الأساسي في التقليد الغربي على يدي هيوم، بل مع روسو، وبالذات مع كانْت.[16] حاول روسو، مثله في ذلك مثل هوبز ولوك، أن يصف خصائص الإنسان في حالة الطبيعة، لكنه جادل أيضاً في كتابه **المقالة الثانية** بأن البشر «يمكنهم الوصول إلى الكمال» - أي أنهم يمتلكون القدرة على تغيير طباعهم بمرور الوقت. وفّرت قابلية الوصول إلى الكمال البذرة لفكرة كانْت عن عالم عقلي خال من السببية الطبيعية، وهو ما أضحى الأساس للقاعدة المطلقة، والتي فصلت الفضيلة برمتها عن أي مفهوم عن الطبيعة. جادل كانْت بأنه يجب علينا افتراض وجود احتمالية الاختيار الأخلاقي الحقيقي، وحرية الإرادة. والفعل الأخلاقي، بالتعريف، لا يمكن أن يكون نتاجاً لرغبة طبيعية أو غريزة، بل يجب أن يعمل ضد الرغبة الطبيعية على أساس ما يمليه المنطق وحده من صواب. وحسب جملته الشهيرة في بداية كتابه **أسس ماورائية الأخلاق**، فإنه: «لا شيء في العالم -وفي الواقع لا شيء حتى فيما وراء العالم- يمكن التفكير فيه ونعتبره خيراً من دون تقييد إلا النية الحسنة».[17] أما جميع ما عداها من الخصائص أو الغايات التي يرغب البشر فيها -من الذكاء والشجاعة، وحتى الثروة والسلطة- لا يكون طيباً إلا بالتناسب مع حُسن النية التي تتملكها؛ فالنية الحسنة هي الشيء الوحيد المرغوب في حد ذاته. افترض كانْت أن البشر -باعتبارهم عناصر أخلاقية- هويات عقلية، أي أنهم أشياء في ذوات أنفسهم، وبالتالي فلابد من أن يعاملوا دائماً كغايات لا كوسائل.

وقد أشار عدد من المراقبين إلى وجوه الشبه بين الأخلاقيات عند كانْت ووجهة النظر عن الطبيعة البشرية المتضمنة في البروتستانتية التي تؤمن بأن الطبيعة البشرية آثمة لدرجة يستحيل إصلاحها، وأن السلوك الأخلاقي يتطلب التسامي فوق رغباتنا الطبيعية، أو كبتها كلية.[18] جادل أرسطو والتقليد التوماني (Thomistic)* الذي ساد في القرون الوسطى بأن الفضيلة تبني على ما حبتنا إياه الطبيعة وتوسعه، وأنه لا يوجد تعارض ضروري بين ما كان ممتعاً طبيعياً وبين ما هو صواب. في الأخلاقيات الكانتية يمكننا أن نرى بدايات وجهة النظر القائلة بأن الخير هو أمر متعلق بتغلب الإرادة على الطبيعة.

---

* نسبة إلى التومانية (Thomism) وهي فلسفة القديس توما الإكويني اللاهوتية.

اتبع كثير من مذاهب الفلسفة الغربية اللاحقة السبيل الكانتي نحو ما يسمى النظريات الأخلاقية للصواب، أي تلك النظريات التي تحاول إنشاء منظومة أخلاقية لا تعتمد على أية تأكيدات أساسية عن الطبيعة البشرية، أو الغايات البشرية. وقد قال كانْت نفسه إن قواعده الأخلاقية قد تنطبق على أي طرف عاقل، حتى لو لم يكن من بني الإنسان؛ وفي الحقيقة، قد يكون المجتمع مكوناً من "شياطين عقلاء". وبأسلوب كانْت نفسه، تبدأ النظريات الأخلاقية اللاحقة من مقدمة منطقية مفادها أنه لا يمكن أن توجد أية نظرية حقيقية عن الغايات البشرية، سواء كانت تلك مشتقة من الطبيعة البشرية أو من أي مصدر آخر.

حسب وجهة نظر جون رولز (John Rawls)، مثلاً، فإن «منظومات الغايات لا تُرتب حسب قيمتها»[19] في دولة ليبرالية؛ فمن الممكن تصنيف "الخطط الحياتية" الفردية حسب كثرة أو قلة محتواها من العقلانية، ولكن ليس حسب طبيعة الأهداف أو الغايات التي تضعها.[20] هذه هي وجهة النظر التي تم تضمينها في قدر كبير من التفكير حول القانون الدستوري الأمريكي المعاصر. حاول المنظرون القانونيون الذين جاؤوا بعد رولز، مثل رونالد دفوركين وبروس أكيرمان (Bruce Ackerman)، أن يحددوا قواعد المجتمع الليبرالي مع تحاشي أية إشارة إلى الأولويات بين الغايات البشرية، أو -بلغة أكثر معاصرة- بين أنماط الحياة المحتملة.[21] جادل دفوركين بأن الدولة الليبرالية «يجب أن تكون محايدة بخصوص... مسألة الحياة الجيدة... يجب أن تكون القرارات السياسية مستقلة إلى أقصى حد ممكن عن أي فهم خاص للحياة الجيدة، أو عما يضفي على الحياة قيمة». ومن جانب آخر، يؤكد أكيرمان أنه لا يمكن تبرير أي تنظيم اجتماعي «إذا استلزم ذلك أن يؤكد المتحكم في السلطة: (أ) أن مفهومه عما هو جيد أفضل من مفهوم أي من رفاقه، أو (ب) أنه متفوق من ناحية جوهرية على فرد أو أكثر من رفاقه المواطنين بغض النظر عن مفهومه للخير».[22]

أنا أعتقد بخطأ هذا التحول العريض بعيداً عن نظريات الحقوق المرتكزة على الطبيعة البشرية، وذلك لعدد من الأسباب. ربما كان أوضح ضعف في النظريات الأخلاقية عن

الحقوق هو أن جميع الفلاسفة تقريباً الذين حاولوا وضع مثل هذا المخطط قد انتهوا إلى إعادة إدخال العديد من الفرضيات المتنوعة حول الطبيعة البشرية في نظرياتهم، والفرق الوحيد هو أنهم يفعلون ذلك بطريقة سرية ومضللة، وليس بصورة بيّنة كما جرى تقليدياً في السابق من أفلاطون إلى هيوم. ويشير وليم جالستون (William Galston) إلى أن كانْت نفسه، في كتابه **العناصر الميتافيزيقية للعدالة**، يؤكد أن المجتمع لا يمكنه أن يفرض على نفسه دستوراً كنسياً تؤخذ فيه بعض العقائد الدينية على أنها دائمة، لأن مثل هذا التنظيم «سيتعارض مع الأهداف والغايات المحددة للجنس البشري». لكن ما هي غاية الجنس البشري؟ أن ينمو كأفراد عقلانيين، متحررين من الآراء المسبقة والتحيزات الظلامية. توكيد كانت هذا يضع بالفعل العديد من الافتراضات القوية حول الطبيعة البشرية: مثل أن البشر كائنات عقلانية، وأنهم يستفيدون من عقلانيتهم ويستمتعون باستخدامها، وأنه بوسعهم أن يطوروا هذه العقلانية بمرور الزمن. ويدل هذا الأمر الأخير ضمنياً على الحاجة إلى التعليم، وإلى دولة غير محايدة بالنسبة إلى قضية هل للمواطنين الحق في الاختيار بين الجهل المتعصب وبين التعليم.

ويصدق الأمر نفسه بالنسبة إلى الكانتيين المعاصرين من أمثال جون رولز الذي تتجنب نظريته عن العدالة بصراحة أية مناقشة للطبيعة البشرية، وتحاول تأسيس مجموعة من القواعد الأخلاقية في حدها الأدنى يمكن تطبيقها على أية جماعة من الأطراف العقلانية استناداً إلى ما يسمى الموقع الأصلي. بمعنى أنه يجب علينا اختيار قواعد التوزيع العادل من وراء "خمار من الجهل"، حيث لا نعرف موقعنا الحقيقي في المجتمع. وكما أشار منتقدو رولز، فإن الموقع الأصلي ذاته، والمضامين السياسية التي يستنتجها رولز منه، يحتوي على توكيدات عديدة حول الطبيعة البشرية، وخصوصاً افتراضه بأن البشر يكرهون المخاطرة.[23] وهنا يفترض رولز أنهم سيختارون توزيعاً مساواتياً صارماً للموارد خوفاً من الانتهاء في قاع السلم الاجتماعي. لكن الكثير من الأفراد قد يفضلون، في الواقع، مجتمعاً أكثر هرمية، فيخاطرون بأن ينتهوا إلى منزلة وضيعة مقابل الحصول على فرصة لتحقيق منزلة رفيعة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد بدد

رولز وقتاً طويلاً في كتابه **نظرية للعدالة** في تفصيل الظروف التي يمكن للناس تحتها وضع الخطط على وجهها الأمثل، وهذه تفترض في حدها الأدنى أنهم حيوانات هادفة وعقلانية يمكنها صياغة أهداف بعيدة المدى. كما أنه كثيراً ما يلجأ إلى ما هو، في الواقع، ملاحظات عن الطبيعة البشرية، مثل الفقرة التالية:

إن الفكرة الجوهرية متعلقة بالتبادلية، أي النزعة إلى الرد بالمثل. وتمثل هذه النزعة الآن حقيقة سيكولوجية راسخة. فبدونها ستختلف طبيعتنا كثيراً، ويصبح التعاون الاجتماعي المثمر هشاً إن لم يكن مستحيلاً... إن الكائنات ذات السيكولوجية المتباينة إما أنها لم توجد مطلقاً، أو أنها سرعان ما اختفت في مسار العملية التطورية.[24]

إن التأكيد على أن التبادلية عملية مُبرمجة وراثياً كجزء من السيكولوجية البشرية، وأنها ضرورية لبقاء البشر كنوع حي، لابد من أن تكون له مضامين مهمة بالنسبة إلى المنزلة الأخلاقية للتبادلية كنمط من السلوك الأخلاقي.

وبالمثل، يؤكد رونالد دفوركين على أنه «من المهم موضوعياً أن تنجح أية حياة إنسانية إذا ما بدأت، لا أن تفشل، أي أن تتحقق احتمالات هذه الحياة، لا أن تهدر».[25] تزخر هذه الجملة المفردة بالفرضيات حول الطبيعة البشرية: إن لكل حياة بشرية احتمالات طبيعية مُتميزة، وأن هذه الاحتمالات تتطور بمرور الزمن؛ وأنه أياً كانت هذه الاحتمالات فإنها تتطلب بعض الجهد والبصيرة لتحقيقها، وأن هناك تفضيلات وخيارات يمكن للفرد أن يمتلكها أو أن يتخذها بالتناسب مع هذه الاحتمالات التي قد تكون أقل من المرغوب فيه، سواء من وجهة نظر الفرد أو وجهة نظر المجتمع الأوسع. وستؤكد النظرية الأخلاقية الحقيقية أنه إذا قضى عدد كبير من أفراد مجتمع ما النصف الأول من حياتهم في كسب المال حتى يمكنهم قضاء النصف الثاني في غيبوبة هيروين، ولم ينتهكوا أية قوانين إجرائية في أثناء ذلك، فسيكون هذا شيئاً جيداً: ليست هناك نظرية جوهرية عن الطبيعة البشرية، أو عن الخير قد تسمح لنا بالتمييز بين شخص يسعى بنشاط لتحسين نفسه أو نفسها من خلال التعليم والمساهمة في المجتمع، وبين مُدمن

للمخدرات. من الواضح أنه لا رولز ولا دفوركين كان يعتقد بذلك، مما يعني أنهما لا يستطيعان الفرار من إصدار بعض الأحكام بخصوص ما هو الأفضل طبيعياً للبشر.

ليست هناك طريقة فضلى يعيد بها الفكر غير المباشر للطبيعة البشرية توكيد ذاته من كتابات عالم الأخلاقيات الحيوية جون روبرتسون الذي طالب، كما ذكرنا سابقاً، بحق في "الحرية التناسلية" التي قيل إنها بدورها تستلزم حق المرء في إجراء تعديلات وراثية على نسله. لكن من أين أتى حق الحرية التناسلية، وهو غير موجود في أي موضع من قانون الحقوق؟ ومن المثير للدهشة أن روبرتسون لم يتخذ القانون الوضعي أساساً لهذا الحق، مثل حق الخصوصية وحق الإجهاض اللذين رسختهما المحكمة العليا بحكمها في قضيتي جريزوولد ضد كونيكتيكت، وقضية رو ضد ويد. قام روبرتسون، بدلاً من ذلك، باختراع هذا الحق بناء على الأسس التالية:

ينبغي أن تتمتع الحرية التناسلية بأولوية افتراضية عند نشوب خلافات حول ممارستها، لأن التحكم في أن المرء هل سينجب أم لا أمر ذو أهمية مركزية بالنسبة للهوية الشخصية، وللكرامة، ولمغزى حياة الفرد. وعلى سبيل المثال، فإن حرمان المرء من القدرة على اجتناب التكاثر يحدد تعريف الفرد لذاته بأعمق معنى ممكن. وهو يؤثر في أجساد النساء بطريقة مباشرة وقوية، وهو يؤثر أيضاً بصورة رئيسية في الهوية النفسية والاجتماعية للفرد، وعلى مسؤولياته الاجتماعية والأخلاقية. وبرغم أن الأعباء الناتجة مرهقة بالنسبة إلى النساء على وجه الخصوص، فإنها تؤثر في الرجال بطرق ملحوظة أيضاً.

ومن ناحية أخرى، فإن الحرمان من القدرة على التكاثر يحول بين المرء والحصول على خبرة مركزية بالنسبة للهوية الفردية ولمعنى الحياة. وبرغم أن جزءاً من الرغبة في التكاثر له منشأ اجتماعي، فعلى أكثر المستويات أساسية، فإن نقل جينات الفرد من خلال التناسل هو دافع حيواني أو نوعي وثيق الصلة بالدافع الجنسي. وعن طريق ربطنا بالطبيعة وبالأجيال المستقبلية، فإن التناسل يقدم لنا العزاء في مواجهة الموت.[26]

إن عبارات مثل «مركزية بالنسبة للهوية الفردية» أو «تعريف الفرد لذاته بأعمق معنى ممكن»، إضافة إلى الإشارة إلى الجسم لكونه يتأثر «بطريقة مباشرة وقوية»، توحي جميعها بالأولويات من بين التشكيلة الواسعة من الرغبات والغايات البشرية. وهي تطرح قضية أن الغايات المرتبطة بالتناسل تمثل حقوقاً أساسية، لأنها -بصورة ما- أهم من أنواع أخرى من الأهداف، بناء على أهميتها للإنسان المتوسط أو العادي. ولا يشعر كل الناس بأهمية القرارات التناسلية، لأنه من المؤكد أن هناك أناساً لا يرغبون في الإنجاب، وآخرين لا يمثل قرار إنجاب طفل أمراً مهماً بالنسبة لهم. لكن الإنسان النموذجي يهتم فعلاً بمثل هذه الأمور. والحق أن روبرتسون يستشهد صراحة بالطبيعة فيقول إن «نقل جينات الفرد من خلال التناسل هو دافع حيواني أو نوعي». هناك ما يغري المرء بإعادة صياغة جملة هيوم: يتعجب الفرد من ملاحظة تحول كتّاب الأخلاق تحولاً لا يكاد يحس به أحد من "ما ينبغي" و"ما لا ينبغي" إلى "ما هو كائن" و"ما هو ليس بكائن"، إذ إنهم كغيرهم يمكنهم تجنب أن يبنوا "ما ينبغي" أن يكون على "ما هو كائن" نموذجياً بالنسبة إلى نوعنا البشري.

تحمل النظريات الأخلاقية الحديثة عن الحق نقاط ضعف أخرى؛ ففي غياب نظرية جوهرية عن الطبيعة البشرية، أو أية وسيلة أخرى لتأصيل الغايات البشرية، تنتهي النظريات الأخلاقية إلى رفع الاستقلالية الأخلاقية الفردية لكي تصبح هي الخير البشري الأسمى. وهي تعرض على الأفراد هذه الصفقة: لن ينبئك الفلاسفة، ولا المجتمع -في شكل الدولة الليبرالية- بالكيفية التي تعيش بها حياتك، بل إنهم سيتركونك أنت لكي تقرر. وكل ما سيفعله أي منهما هو إرساء قواعد إجرائية لضمان كون خطتك المختارة للحياة لا تتعارض مع خطط غيرك من رفاقك المواطنين؛ وهذا يفسر الشعبية الهائلة لهذه المقاربة: لا يحب أحد أن تُنتقد خطة حياته أو أن تشوّه. إن الحق في الاختيار، وليس خطط الحياة ذات المغزى بطبيعتها، هو الشيء الوحيد الذي تحميه النظريات الأخلاقية باستمرار. وكما قال رأي الأغلبية في حكم المحكمة العليا عام 1992 في قضية كيسي ضد جمعية الأبوة المنظمة: «يقع في موضع القلب من الحرية حق

الفرد في تحديد مفهومه الخاص عن الوجود، وعن المعنى، وعن الكون، وعن سر الحياة البشرية». [27]

كثير مما في الثقافة المعاصرة يدعم الرأي القائل بأن الاستقلالية الأخلاقية هي أهم حقوق الإنسان. تنبع بذرة هذه الفكرة من رؤية كانْت التي تنادي بأن البشر عقليون، أي أنهم أشياء في ذاتها، مؤهلة للحرية الأخلاقية. ومن نيتشه جاءت فكرة أن الإنسان هو «الوحش ذو الخدين الأحمرين» أي مبدع القيم القادر على أن يوجد القيم بإرادته عن طريق النطق بكلمتي جيد وسيئ، ومن ثم تطبيق هاتين الكلمتين على العالم المحيط به. ومن هنا لا تتبقى سوى خطوة قصيرة إلى خطاب المجتمعات الديمقراطية المعاصرة عن القيم، حيث أكون حراً تماماً في تشكيل قيمي الخاصة، بغض النظر عما إذا كان هناك آخرون يشاركونني فيها بشكل أوسع في المجتمع الأكبر. [28]

لكن على الرغم من أن حرية اختيار الفرد لمسلك حياته هي بالتأكيد أمر جيد، فإن هناك أسباباً كثيرة للتشكيك فيما إذا كانت الحرية الأخلاقية كما نفهم الآن هي بالفعل شيء جيد لغالبية الناس، ناهيك عن كونها أهم مصلحة بشرية منفردة. أما نوع الاستقلالية الأخلاقية الذي قيل تقليدياً إنه يمنحنا الكرامة، فهو حرية قبول أو رفض القواعد الأخلاقية التي تأتي من مصادر أعلى منا، وليس حرية وضع هذه القواعد أصلاً. وبالنسبة إلى كانت، لم تكن الاستقلالية الأخلاقية تعني أن تتبع أهواءك الشخصية إلى حيث تقودك، بل تعني طاعة القواعد البديهية للمنطق العملي، وهو كثيراً ما يجبرنا على فعل أشياء ذات أهداف متعارضة مع رغباتنا وميولنا الفردية الطبيعية. وعلى العكس من ذلك، فإن أوجه الفهم المعاصرة للاستقلالية الفردية نادراً ما تمدنا بوسيلة للتمييز بين الخيارات الأخلاقية الحقيقية، وبين الخيارات التي ترقى إلى مستوى السعي وراء الميول والخيارات والرغبات والمسرات الفردية.

وحتى لو قبلنا ظاهرياً بالزعم القائل بأن الاختيار الفردي يمثل استقلالية أخلاقية، فإن أولية القدرة على اتخاذ خيارات غير نهائية بخصوص المصالح البشرية الأخرى

ليست أمراً بديهياً. قد يستحسن بعض الناس مسالك الحياة التي تتحدى السلطة والتقاليد، وتخرق القواعد الاجتماعية المقبولة عادة. ولكن هناك مسالك حياتية أخرى لا يمكن تحقيقها إلا بالاشتراك مع أناس آخرين، وهذه تتطلب فرض قيود على الاستقلالية الفردية لمصلحة التعاون الاجتماعي أو التضامن المجتمعي. إن خطة الحياة القابلة تماماً للتصديق قد تستلزم العيش في مجتمع ديني تقليدي (كمجتمع المينونيين، أو اليهود الأرثوذكس) يسعى بعدئذ لتقييد الحرية الشخصية لأعضاء المجتمع. وقد تستلزم خطة حياتية أخرى العيش في مجتمع عرقي شديد الترابط، أو أن يحيا المرء حياة الفضيلة الجمهورية حيث تفسح جميع الأمزجة الفردية المجال للحياة في الثكنات. إن الأخلاقيات المرتكزة على الواجبات والآداب ليست محايدة حقاً بين الخطط الحياتية؛ فهي تحابي القيم الأكثر ارتباطاً بالأفراد، والتي تتفوق في المجتمعات الليبرالية على الخطط الأكثر مشاعية التي قد تكون مشبعة إنسانياً بالدرجة نفسها.

أعد الله البشر ليصبحوا مخلوقات اجتماعية تسعى بطبيعتها لطمر نفسها في حشد من العلاقات المجتمعية البسيطة. * ليست القيم عبارة عن بنى اعتباطية، ولكنها تخدم هدفاً مهماً بإتاحتها للعمل الجماعي؛ كما يجد البشر رضىً عظيماً في حقيقة أن القيم والقواعد السلوكية هي أمور مشتركة. أما القيم التي يتم اعتناقها بصورة أنانية فهي تُبطل أهدافها هي، وتؤدي إلى مجتمع مختل وظيفياً للغاية لا يستطيع الناس فيه أن يعملوا معاً لتحقيق غايات مشتركة.

ماذا عن الدعامة الأخرى للجدال المتعلق بمغالطة المذهب الطبيعي، والتي تقول إنه حتى لو جاز اشتقاق الحقوق من الطبيعة، فإن الطبيعة عنيفة، وعدوانية، وقاسية، أو غير مبالية. تشير الطبيعة البشرية، على أقل تقدير، إلى اتجاهات متناقضة: نحو المنافسة والتعاون، نحو النزعة الفردية والارتباط بالجماعة؛ كيف يمكن لأي سلوك "طبيعي" معين أن يمثل أساساً للحقوق الطبيعية؟

* سيتم الدفاع عن هذه النقطة باستفاضة في الفصل التالي.

أعتقد أن الإجابة هي أنه برغم عدم وجود ترجمة بسيطة تحول الطبيعة البشرية إلى حقوق إنسان، فإن الانتقال من إحداهما إلى الأخرى يتم في نهاية المطاف بالمناقشة العقلانية للغايات البشرية، أي من خلال الفلسفة. لا تنتهي تلك المناقشة إلى بديهيات، أو أخرى يمكن إثباتها رياضياً؛ وفي الواقع، قد لا تتوصل حتى إلى إجماع جوهري بين المتناقشين. وعلى أية حال، فهي تتيح لنا أن نبدأ في إنشاء ترتيب هرمي للحقوق، والمهم أنها تسمح لنا باستبعاد حلول معينة لمشكلة الحقوق التي ظلت تتمتع بالقوة السياسية في مسار التاريخ البشري.

خذ على سبيل المثال، الميل البشري إلى العنف والعدوانية؛ لن يُنكر إلا قليلون أن لهذا الميل، بطريقة ما، أساساً في الطبيعة البشرية؛ ليس هناك أي مجتمع تقريباً يخلو من جرائم القتل أو لم يجرب العنف المسلح في شكل ما. لكن ما نلاحظه للوهلة الأولى هو أن العنف العشوائي ضد أفراد المجتمع الآخرين محظور في التجمعات الثقافية الإنسانية المعروفة: ففي حين أن جريمة القتل عالمية الانتشار، فإن القوانين و/أو الأعراف الاجتماعية التي تهدف لمنع جريمة القتل تتسم بالانتشار نفسه. ولا يقل هذا صحة في عالم أبناء عمومة البشر من الرئيسيات، فستشهد جماعة من الشمبانزي من آن لآخر عدواناً عنيفاً من ذكر صغير السن، يكون -مثل الشبان الذين أطلقوا النار في مدرسة كولومبين الثانوية- متوحداً وهامشياً، أو يسعى لجذب الانتباه.[29] ولكن أفراد المجتمع الأكبر سناً يقومون دائماً بإجراءات تهدف للسيطرة على هذا الفرد وتحييده، لأن نظام المجتمع لا يمكنه تحمل مثل هذا العنف.

تُضفى صفة المشروعية في المستويات الاجتماعية العليا على العنف في الرئيسيات، بما فيها العنف البشري، وتضفي تلك المشروعية جماعات الداخل التي تتنافس مع الجماعات الخارجية. يُعامل المحاربون باحترام وإجلال بطريقة لا يعامل بمثلها طلبة المدارس الثانوية الذين يطلقون النار على زملائهم. إن حرب هوبز التي ينخرط فيها «كل إنسان ضد كل إنسان آخر» هي في الحقيقة حرب كل جماعة ضد كل جماعة أخرى. إن النظام الاجتماعي لجماعات الداخل تقوده الحاجة إلى المنافسة ضد

الجماعات الخارجية، سواء عبر الزمان التطوري (ثمة كثير من الأدلة على أن القدرات المعرفية البشرية قد تشكلت بفعل هذه الحاجات التنافسية التي توجهها الجماعة)، [30] وعلى مدار مسيرة التاريخ البشري. [31] هناك استمرارية تبعث على الأسى انحدرت من الرئيسيات غير البشرية إلى مجتمعات الصائدين جامعي الثمار، إلى المشاركين المعاصرين في العنف العرقي والطائفي من أجل السيادة، نراها في تنافس الجماعات التي يحكمها الذكور (أساساً) بعضها ضد بعض. [32]

قد يفهم هذا على أنه إثبات لمغالطة المذهب الطبيعي، ومن ثم نهاية القصة، باستثناء حقيقة أن الطبيعة البشرية تشمل ما يزيد بكثير على العنف المرتبط بالذكور، كما أنها تتضمن الرغبة فيما أسماه آدم سميث الكسب، أي تكديس الممتلكات والسلع المفيدة للحياة، بالإضافة إلى المنطق، أي القدرة على التبصر، والترتيب العقلاني للأولويات على المدى البعيد. عندما تتناطح جماعتان من البشر بعضهما ضد الأخرى، فإنهما تواجهان الاختيار ما بين الدخول في صراع عنيف على السيادة ليس فيه منتصر، أو بين علاقة سلام إيجابية الحاصل تقوم على التجارة والمقايضة. وبمرور الزمن، أدى منطق الخيار الأخير -أو ما أسماه روبرت رايت (Robert Wright) المجموع اللاصفري- [33] إلى دفع حدود جماعات الداخل الإنسانية إلى مجتمعات متزايدة الاتساع من الثقة: من جماعات صغيرة مكونة من الأقارب، إلى قبائل أو أنساب، وإلى دول، وإلى أمم، ومجتمعات عرقية ـ لغوية واسعة، وما يصنفه صمويل هنتنجتون ثقافات، وهي مجتمعات تجمع بينها قيم مشتركة تضم عدة دول وطنية ومئات الملايين، إن لم يكن المليارات، من البشر.

يبقى قدر معتبر من العنف على تخوم هذه الجماعات المتزايدة الاتساع، وقد صار أكثر إهلاكاً مع التطور المتزامن في التقنيات العسكرية. ولكن هناك منطقاً في التاريخ الإنساني توجهه في النهاية تلك الأولويات الموجودة بين الرغبات، والميول، والسلوكيات البشرية الطبيعية. أصبح العنف البشري على مدى الـ 100,000 عام الماضية تحت السيطرة بصورة متزايدة، ودُفع به إلى التخوم الخارجية لهذه الجماعات المتزايدة الاتساع. إن العولمة – وهي نظام عالمي لم تعد فيه أكبر جماعات الداخل الإنسانية

تتنافس تنافساً شديداً فيما بينها من أجل السيادة، بل تتعاطى التجارة بسلام - يمكن اعتبارها ذروة منطقية لسلسلة طويلة الأمد من القرارات التي تصب في مصلحة التنافس الإيجابي الحاصل.

وبكلمات أخرى، قد يكون العنف فطرياً في البشر، كذلك النزعة إلى السيطرة على العنف وحصره. لا تتمتع هذه الميول الطبيعية المتضاربة بالمنزلة نفسها ولا الأولوية نفسها؛ فبوسع البشر الذين يتفكرون في حالتهم أن يتفهموا الحاجة إلى إيجاد القوانين، وإنشاء المؤسسات التي تقيد العنف لمصلحة غايات طبيعية أخرى، مثل الرغبة في التملك والكسب، والتي هي أكثر أصالة.

تعمل الطبيعة الإنسانية أو الفطرة أيضاً على توجيهنا فيما يتعلق بالأنظمة السياسية الفاشلة. وعلى سبيل المثال، إن الفهم الصحيح للنظرية التطورية المعاصرة لانتقاء الأقارب، أو للياقة الشاملة، كان يقودنا إلى التنبؤ بإفلاس الشيوعية، وإخفاقها النهائي نتيجة لفشلها في احترام الميل الطبيعي لمحاباة الأقارب وللملكية الخاصة.

جادل كارل ماركس بأن الإنسان كائن نوعي، أي أن للبشر مشاعر غيرية تحبذ الإيثار نحو الجنس البشري كله. وقد بنيت على هذا الاعتقاد سياسات ومؤسسات الدول الشيوعية في عالمنا الواقعي، مثل إلغاء الملكية الفردية، وإخضاع الأسرة لدولة الحزب، والالتزام بالتضامن العمالي العالمي.

جاء وقت افترض فيه واضعو النظريات التطورية، مثل إف سي وين إدواردز (F. C. Wynne-Edwards)، وجود غيرية وإيثار على مستوى النوع الحي، ولكن نظرية انتقاء الأقارب المعاصرة تجادل ضد فكرة وجود ضغوط قوية لانتقاء الجماعة.[34] وبدلاً من ذلك، تفترض تلك النظرية أن الغيرية تنشأ أساساً عن حاجة الأفراد إلى ضمان انتقال جيناتهم إلى الأجيال المتعاقبة. وحسب تلك الرواية، يكون البشر غيريين أساساً بالنسبة إلى أفراد الأسرة وغيرهم من الأقارب؛ أما النظام السياسي الذي يجبرهم على تمضية أيام السبت بعيداً عن أسرهم يعملون نيابة عن "الشعب الفيتنامي البطل"، فسيقابل بمقاومة بالغة العمق.

يوضح المثال السابق الطرق التي تتشابك بها الطبيعة البشرية مع السياسة: فيشير انتقاء الأقارب إلى أن النظام السياسي الذي يحترم حق الناس في اتباع مصالحهم الشخصية الذاتية، والعناية بأسرهم وأصدقائهم المقربين قبل أن يعتنوا بغرباء يبعدون عنهم آلاف الأميال، سيكون أكثر ثباتاً، وعملياً، وأكثر إشباعاً من نظام آخر لا يحقق ذلك. لا تفرض الطبيعة البشرية قائمة واحدة ومحددة من الحقوق، ولكنها معقدة ومرنة في الوقت نفسه؛ إذ تتفاعل مع العديد من البيئات الطبيعية والتقنية. لكنها ليست طيعة بلا حدود، كما تسمح لنا بشريتنا المشتركة المستبطنة باستبعاد أنماط معينة من الأنظمة السياسية، مثل الحكم الاستبدادي، على أساس أنها ظالمة. إن حقوق الإنسان التي تخاطب أعمق ما نستشعره من دوافع وطموحات وسلوكيات إنسانية وأكثرها شيوعاً ستكون أساساً أكثر متانة للنظام السياسي من غيرها. وهذا يفسر سبب وجود العديد من الديمقراطيات الرأسمالية الليبرالية في العالم عند بداية القرن الحادي والعشرين، وعدد قليل جداً من دول الدكتاتوريات الاشتراكية.

من المستحيل، إذن، أن نتحدث عن حقوق الإنسان – وبالتالي عن العدالة والسياسة والفضيلة بصورة أكثر عمومية – دون أن يكون لدينا مفهوم ما عن ماهية البشر كنوع حي. ولا يعني تأكيد ذلك إنكار أن التاريخ موجود بالفعل، بالمعنى الهيجلي الماركسي.[35] فالبشر أحرار في صوغ سلوكياتهم الخاصة، لأنهم حيوانات ثقافية قادرة على تعديل الذات. تسبب التاريخ في كم هائل من التغيرات في المفاهيم والسلوكيات البشرية، لدرجة أنه عند المقارنة بين أحد أفراد مجتمع الصيادين وجامعي الثمار وآخر من مجتمع المعلومات المعاصر، سيبدو الأمر وكأنهما ينتميان إلى نوعين مختلفين من الأحياء. بمرور الزمن، أدت المؤسسات البشرية المتطورة والترتيبات الثقافية إلى إنتاج مواقف إنسانية وأخلاقية متباينة؛ لكن الطبيعة تضع قيوداً على أنواع التعديل الذاتي التي أمكن تحقيقها حتى الآن. وكما ورد في كلمات الشاعر اللاتيني هوراس: «يمكنك بمذراة أن تلقي بالطبيعة بعيداً، لكنها تعود مسرعة إليك دوماً». سيبقى دائماً بصيص من التعارف عندما يلتقي رجل القبيلة مع خبير الإنترنت.

ولذلك، فإذا كانت حقوق الإنسان تستند إلى مفهوم جوهري عن الطبيعة، فما هو ذلك المفهوم؟ هل من الممكن تعريفه بطريقة تنصف كل شيء معروف علمياً عن السلوك الإنساني؟ حتى هذه النقطة من الكتاب، لم أطرح نظرية عن الطبيعة البشرية، ولا حتى تعريفاً لماهية الطبيعة البشرية أصلاً. هناك كثيرون -غالبيتهم يعملون في مجال العلوم الاجتماعية، ولكن من بينهم علماء الطبيعة أيضاً- ممن ينكرون وجود طبيعة بشرية بأية صورة ذات مغزى؛ ولذلك، فسنحتاج، في الفصل التالي، إلى دراسة ماهية السلوك النمطي للنوع، وماذا عساه أن يكون بالنسبة إلى جنسنا البشري.



## الفصل الثامن

# الطبيعة البشرية

«تريدون أن تعيشوا وفقاً للطبيعة، أيها الرواقيون النبلاء؟ كم خادعة هي هذه الكلمات. تخيل أن تكون مثل الطبيعة، مبذراً بصورة تفوق الوصف، غير مبال بدرجة مخيفة، دون غرض أو اعتبار، دون عدل ولا رحمة، خصباً ومقفراً وغير واثق في الوقت نفسه؛ تخيل اللامبالاة ذاتها كقوة كيف يمكن العيش وفقاً لهذه اللامبالاة؟».

فريدريخ نيتشه، **ما وراء الخير والشر**، القسم التاسع

حتى هذه النقطة، قمت بعرض حجتي على أن حقوق الإنسان ترتكز بطريقة ملائمة على الطبيعة البشرية دون تعريف ما أعنيه بهذا المصطلح. وبسبب الارتباط الحميم الموجود بين الطبيعة البشرية، و القيم، والسياسة، ربما لم يكن من المستغرب أن مفهوم الطبيعة البشرية ذاته كان محلاً لجدل غير عادي طوال القرنين الماضيين. وقد دارت أغلب المناقشات التقليدية حول ذلك السؤال القديم قدم الدهر، وهو: أين نرسم الخط الفاصل بين الطبيعة والتنشئة؟ وقد استبدل هذا الخلاف بجدل آخر في أواخر القرن العشرين، وفيه تحول التوازن بقوة نحو الحجج المتعلقة بالتنشئة، حيث جادل كثيرون بقوة بأن السلوك البشري مرن لدرجة تجعل الطبيعة البشرية مفهوماً غير ذي مغزى. وفي حين أن التطورات الحديثة في علوم الحياة زادت من صعوبة الدفاع عن الموقف الأخير، يستمر الموقف المضاد للطبيعة البشرية في البقاء؛ فقد عبّر مؤخراً العالم البيئي بول إيرليخ عن أمله في أن يهجر الناس الحديث عن الطبيعة البشرية تماماً وللأبد، نظراً لكونها مفهوماً غير ذي معنى.[1]

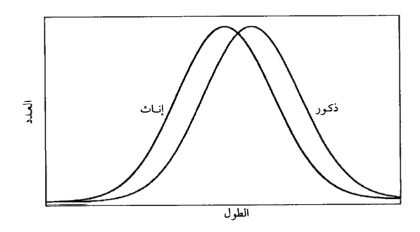
إن تعريف مصطلح الطبيعة البشرية الذي سأستخدمه هنا هو التالي: الطبيعة البشرية هي مجموع السلوك والخصائص التي تميز النوع البشري على نحو نمطي، والنابعة من عوامل وراثية وليست بيئية.

وتحتاج كلمة نمطي إلى بعض التفسير؛ فأنا أستخدم هذا المصطلح بالطريقة نفسها التي يتحدث بها علماء سلوك الحيوان عن «السلوك النمطي للنوع» (على سبيل المثال؛ يكون الارتباط الزوجي نمطياً لطيور العصفور الأمريكي المغرد، وأبي الحناء، لا الغوريلا وإنسان الغاب). هناك سوء فهم شائع حول "طبيعة" حيوان ما، وهي أن الكلمة تنطوي على تحديد وراثي صارم. وفي الواقع تظهر جميع الخصائص الطبيعية تبايناً معتبراً بين أفراد النوع الحي نفسه؛ ولم يكن الانتقاء الطبيعي والتكيف التطوري ليحدثا لو لم يكن الأمر كذلك. وهذه بالذات هي الحال مع الحيوانات الثقافية مثل البشر؛ فباعتبار أنه من الممكن تعلّم السلوكيات وتعديلها، فمن المحتم أن يكون التباين السلوكي أكبر، كما أنه سيعكس بيئة الفرد بدرجة أكبر مما يحدث في الحيوانات غير القادرة على التعلم الثقافي. ويعني هذا أن النمطية اختراع إحصائي، فهي تشير إلى شيء قريب من وسيط توزيع السلوك أو الخصائص.

ولنأخذ طول الإنسان على سبيل المثال؛ فمن الواضح أن هناك تبايناً معتبراً في أطوال البشر؛ وبين أفراد أي شعب بعينه تظهر أطوال أفراده ما يطلق عليه الإحصائيون اسم التوزيع الطبيعي (بشكل منحنى الجرس) وإذا قمنا برسم مخطط لأطوال الذكور والإناث في الولايات المتحدة الأمريكية اليوم، فسيكون لدينا ما يشبه الشكل (1)، (والخطان للتوضيح فقط).

**الشكل (1)**

**توزيع الطول، 2000**



تخبرنا هذه المنحنيات بعدة أشياء؛ بادئ ذي بدء، ليس هناك ما يسمى بالطول "الطبيعي"؛ لكن توزيع الأطوال في مجموعة سكانية معينة له متوسط وله وسيط.* فإذا توخينا الدقة، فليس هناك ما يسمى بالطول "النمطي للنوع"، بل فقط توزيع للأطوال يكون نمطياً بالنسبة إلى النوع؛ وكلنا يعرف أن هناك أقزاماً وعمالقة. وبالإضافة إلى ذلك، فليس هناك تعريف دقيق للقزم أو للعملاق؛ فقد يقول عالم الإحصاء اعتباطاً إن القزامة تبدأ بعد انحراف معياري واحد أو اثنين دون المستوى الوسيط، وإن العملقة تبدأ بعد انحرافين معيارين فوق ذلك. لكن لا الأقزام ولا العمالقة يحبون أن يميزوا هكذا، إذ إن هاتين الكلمتين تحملان مضامين تتعلق بالشذوذ والوصم؛ ومن وجهة نظر أخلاقية، ليس ثمة سبب يدعو لوصمهم. لكن ليس من بين ذلك كله ما يعني أنه لا معنى للحديث عن الأطوال النمطية للنوع بالنسبة لمجموعة بشرية بعينها، وسيكون وسيط التوزيع البشري مختلفاً عن وسيط التوزيع بالنسبة للشمبانزي أو الأفيال، كما أن شكل منحنى الجرس - أي درجة التباين- قد يختلف بدوره. وتلعب الجينات دوراً في تحديد كل من الأطوال الوسيطة وأشكال المنحنيات؛ وهي مسؤولة أيضاً عن حقيقة أن الوسيط في منحنيات الذكور يختلف عنه في منحنيات الإناث.

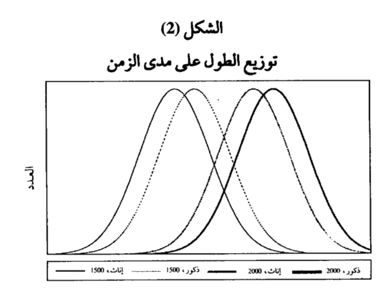
لكن الطريقة التي تتفاعل بها الطبيعة مع التنشئة هي في الحقيقة أكثر تعقيداً من ذلك بكثير؛ فمتوسط الأطوال في الجماعات البشرية المختلفة يتباين بصورة كبيرة، ليس فقط حسب الجنس، بل وحسب العرْق، والمجموعة الإثنية. ويرجع هذا في جزء كبير منه إلى البيئة؛ فقد كان الطول الوسيط لليابانيين في الأجيال الماضية أقل بكثير من نظيره لدى الأوربيين؛ ولكن في الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية ارتفع الطول الوسيط لليابانيين مع تغير النظام الغذائي وتحسنه. وبصورة عامة، مع التنمية الاقتصادية وتحسن مستويات التغذية، ازدادت الأطوال الوسيطة في جميع أنحاء العالم؛ فإذا قارنّا

* الوسيط هو الطول الذي يكون نصف السكان أطول منه، ونصفهم أقصر؛ أما المتوسط فهو متوسط طول كل السكان.

توزيعات الطول في بلد أوربي نمطي ما بين عامي 1500 و2000، فسنحصل على مجموعة من المنحنيات كتلك المبينة في الشكل (2).

**الشكل (2)**

**توزيع الطول على مدى الزمن**




فالطبيعة، إذاً، لا تضع طولاً وسيطاً واحداً للبشر؛ إذ الأطوال الوسيطة ذاتها تتوزع طبيعياً بناء على الغذاء والصحة وغيرهما من العوامل البيئية. كانت هناك زيادة هائلة في متوسط الأطوال منذ العصور الوسطى، كما يبدو جلياً لأي زائر لمتحف يشاهد البذلات المدرعة التي كان يرتديها الفرسان في القرون الوسطى. ومن ناحية أخرى، ثمة حدود لدرجات التباين الممكنة، وهي حدود تقررها العوامل الوراثية: فإذا حُرمت مجموعة سكانية بعينها مما يكفي أفرادها من السعرات الحرارية في المتوسط، فسيجوعون حتى الموت بدلاً من أن تقصر قاماتهم؛ في حين أنه بعد نقطة معينة، ستؤدي زيادة السعرات الحرارية في طعامهم إلى جعلهم أكثر بدانة لا أطول قامة. (من نافلة القول: إن هذه هي الحال اليوم في أغلب الدول المتقدمة). كانت المرأة الأوربية العادية عام 2000 أطول بكثير من الرجل العادي عام 1500؛ ولكن يظل الرجال -على وجه العموم- أطول من النساء. إن الأطوال الوسيطة الفعلية لأية مجموعة سكانية بعينها، أو لأية مرحلة تاريخية، تحددها البيئة بدرجة كبيرة، لكن الدرجة الكلية للتباين الممكن، ومتوسط الفروق بين الذكور والإناث، هي نتاج الوراثة، ومن ثم الطبيعة.

وقد يُصدم البعض من أن مثل هذا التعريف الإحصائي للطبيعة البشرية يتعارض مع الفهم الشائع للمصطلح، أو مفهوم الطبيعة البشرية كما استخدمه أرسطو وغيره من الفلاسفة. وهو في الحقيقة استخدام أكثر دقة للمصطلح. إذا رأينا شخصاً يتلقى رشوة وهززنا رؤوسنا مُعلقين بأنه «من الطبائع البشرية أن نخون ثقة الناس»، أو عندما يؤكد أرسطو، كما فعل في كتابه **أخلاقيات نيكوماخوس**، أن الإنسان "حيوان سياسي بطبيعته"، فإن هذا التضمين لا يعني مطلقاً أن جميع البشر مرتشون؛ أو أن جميع الناس سياسيون. كُلنا يعرف أفراداً يتصفون بالأمانة أو بكونهم نُسّاكاً؛ فالتوكيد المتعلق بالطبيعة البشرية إما أن يكون احتمالياً (أي توكيد بخصوص ما يفعله أغلب الناس معظم الوقت)، أو أن يكون تقريراً شرطياً عن الكيفية المحتملة لتفاعل الناس مع بيئتهم. «إن معظم الناس إذا ما واجهتهم إغراءات سهلة، سيقبلون الارتشاء».

## ضد الطبيعة

هناك ثلاث فئات عريضة من الحجج التي عرضها النقاد على مر السنين لإثبات قضية أن المفهوم التقليدي للطبيعة البشرية مضلِّل، أو أنه يشير إلى شيء لا وجود له. وتتعلق أولى تلك الحجج بالادعاء بعدم وجود مفاهيم بشرية عامة حقيقية يمكن تتبع أصولها إلى طبيعة مشتركة، وأن الموجود منها تافه (على سبيل المثال: حقيقة أن كل الثقافات تُفضل الصحة على المرض).

يجادل عالم الأخلاقيات دافيد هَل (David Hull) بأن الكثير من السمات التي يقال إنها عامة في البشر، وإنها مميزة لنوعنا البشري بصفة خاصة، إنما هي في الحقيقة لا هذا ولا ذاك؛ ويشمل ذلك حتى اللغة:

> ليست لغة البشر موزعة بصورة عامة بين جميع الكائنات البشرية؛ فبعض البشر لا يتكلمون ولا يفقهون أي شيء يمكن أن يطلق عليه اسم لغة. وبصورة ما، قد لا يكون مثل هؤلاء الأشخاص بشراً "بحق"، لكنهم ينتمون برغم ذلك إلى النوع البيولوجي نفسه مثل بقيتنا . . . وهم مستخدمون محتملون للّغة، بمعنى أنه لو كانت لديهم بنية

وراثية مختلفة، وتعاقبت عليهم الظروف البيئية الملائمة، لكانوا قادرين على اكتساب مهارات لغوية مشابهة لتلك التي تمتلكها بقيتنا. لكن هذه الحالة نفسها المناقضة للواقع يمكن أن تنطبق على أنواع أخرى من الأحياء أيضاً. وبهذا المعنى ذاته، يمتلك الشمبانزي القدرة على اكتساب اللغة.[2]

يستطرد هل، فيشير إلى أن هناك عدداً هائلاً من خصائص النوع الحي لا توزع نفسها طبيعياً، ولهذا السبب لا يمكن أن توصف من خلال وسيط وانحراف معياري منفرد. وتمثل فصائل الدم مثالاً على ذلك؛ فقد تكون فصيلة الفرد O، أوA، أو B، أوAB، وهكذا؛ ولكن لا تكون فصيلة متوسطة ما بين A وO. وتتناظر هذه الفصائل بألائل محددة داخل الدنا البشري قد يتم التعبير عنها أو لا يتم، مثل المفتاح الكهربائي، والذي يمكن فتحه أو إغلاقه. قد تكون بعض فصائل الدم أكثر انتشاراً أو أقل داخل مجموعات سكانية بعينها، ولكن لأنها لا تشكل متصلاً، (كاختلاف الأطوال مثلاً)، فلا معنى للحديث عن فصيلة دم نمطية للنوع. تتوزع بعض الخصائص الأخرى في صورة متصل؛ فلون الجلد، على سبيل المثال، يتباين ما بين الفاتح والداكن، لكنه يتعنقد حسب المجموعة العرقية حول سلسلة من الذُّرا (Peaks)، أو الأنماط.

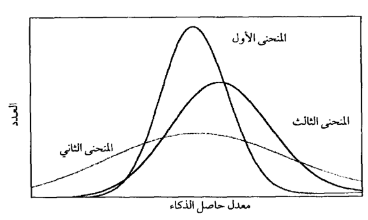
وهذه المجادلة ضد وجود "عموميات" بشرية، صحيحة ظاهرياً لأنها تستخدم تعريفاً ضيقاً للغاية لكلمة عام. صحيح أن المرء لا يمكنه التحدث عن فصيلة دم "عامة"، أو وسيطة، ففصائل الدم تندرج تحت ما يسميه علماء الإحصاء المتغيرات الفئوية، أي خاصية تقع في عدد من الفئات المحددة غير المرتبة، كما أنه ليس من المعقول أن نتحدث عن لون "نمطي" للجلد. ولكن هناك العديد من الخصائص الأخرى، كالطول والقوة، بالإضافة إلى السمات النفسية، مثل الذكاء، والعدوانية، واحترام الذات، تتخذ شكل متصل، وتتوزع طبيعياً حول نقطة وسيطة واحدة ضمن أية مجموعة سكانية محددة. وهذه الدرجة التي تتباين بها المجموعة السكانية حول هذا الوسيط (وتعرف بالانحراف المعياري) تعد مقياساً، بمعنى ما، لمدى نمطية الوسيط؛ فكلما قل الانحراف المعياري، ازدادت نمطية النقطة الوسيطة.

هذا هو السياق الذي يجب أن يُفهم من خلاله مفهوم مثل "العموميات البشرية". لا يلزم أن يكون لخصيصة ما تباين (انحراف معياري) مقداره صفر لكي تُعتبر عامة، إذ لا يوجد أي من هذه تقريباً.[3] لاشك في أن هناك بعض إناث الكنغر الطافرة التي تُولد بلا جراب، كما تولد بعض الثيران وعلى رؤوسها ثلاثة قرون. لكن حقائق مثل هذه لا تنزع المعنى عن التأكيد بأن الجراب -بصورة ما- من مقومات "الكنغرية"، أو أن الثيران مخلوقات تمتلك -نمطياً- قرنين على رؤوسها.[4] ومن أجل اعتبار خاصية ما "عامة"، لابد من أن يكون لها وسيط أو نقطة شرطية مُميزة، وانحراف معياري قليل نسبياً، أي ما يشبه المنحنى الأول بالشكل (3).

ويتمثل الانتقاد الثاني لمفهوم الطبيعة البشرية فيما قدمه مراراً عالم الوراثيات ريتشارد ليوونتين،[56] على مدى سنين طويلة، ومفاده أن النمط الجيني للكائن الحي (أي الدنا الخاص به) لا يحدد بصورة كاملة نمطه الظاهري (أي المخلوق الحقيقي الذي يتطور من الدنا في نهاية المطاف). ويعني ذلك أن مظهرنا الخارجي وحتى ملامحنا الجسدية، ناهيك عن حالتنا النفسية وسلوكياتنا، تتشكل بفعل بيئاتنا وليس تركيبتنا الوراثية. تتفاعل الجينات مع البيئة على جميع مستويات تنامي الكائن الحي تقريباً، وبالتالي فهي تحدد قدراً أقل بكثير مما يؤكد عليه عادة مؤيدو مفهوم الطبيعة البشرية.

**الشكل (3)**

**توزيع معدل حاصل الذكاء**



وقد رأينا بالفعل مثالاً على ذلك في حالة الأطوال الوسيطة التي تحددها الطبيعة جزئياً، ويحددها الطعام وغيره من العوامل الغذائية جزئياً. يوضح ليوونتين وجهة نظره بضرب عدد من الأمثلة الأخرى؛ فيشير إلى أنه حتى الفئران التي تُربى بحيث تصبح متطابقة وراثياً تستجيب بصورة مختلفة للسموم الموجودة في البيئة، وإلى أن بصمات أصابع التوائم المتطابقة لا تكون متطابقة أبداً.[6] هناك نوع من النباتات ينمو على الجبال، ويتغير مظهر النباتات الخارجي تماماً حسب الارتفاع الذي تنمو عنده. ومن المعروف جيداً أن وليدين لديهما الهبات الوراثية نفسها سيكبران وهما يختلفان تماماً جسدياً وعقلياً، تبعاً لسلوك الأم أثناء وجود كل منهما في رحمها، إن كانت تعاقر الخمر، أو تتعاطى المخدرات، أو تحصل على تغذية كافية، وهكذا. وعلى ذلك، فإن تفاعل الفرد مع بيئته يبدأ قبل أن يولد بكثير؛ فالخصائص التي نميل إلى عزوها إلى الطبيعة هي - وفقاً لهذه الحجة - نتاج تفاعل معقد بين الطبيعة والبيئة.

يمكن توضيح هذا التكرار المحدد للجدل حول الطبيعة مقابل التنشئة من خلال منحنيات التوزيع ذات الأشكال المختلفة. وعلى سبيل المثال، فإن المنحنى الطويل (الأول) في الشكل (3) يمثل توزيعاً افتراضياً لحاصلات الذكاء (IQs) في مجموعة سكانية بعينها، تحت الافتراض (غير الواقعي) بأن جميع أفرادها يواجهون بيئات متطابقة فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة في حاصل الذكاء مثل التغذية، والتعليم، وما شابههما. ويمثل هذا تبايناً طبيعياً، أو وراثياً، ولكن التوزيع الفعلي لقيم حاصل الذكاء في أية مجموعة سكانية سيكون -بصورة حتمية- أشبه ما يكون بالمنحنى (الثاني)، مما يعكس حقيقة أن المجتمع يضر البعض، ويفيد البعض الآخر بطرق تؤثر في الذكاء. وهذا المنحنى أقصر وأثخن، مع عدد أكبر من الأشخاص على بُعد أكبر من الوسط وكلما زاد الاختلاف في الشكل بين المنحنيين زاد تأثير البيئة بالتناسب مع الوراثة.

وحجة ليوونتين صحيحة إلى أقصى حدودها، لكنها تكاد تُبطل مفهوم الطبيعة البشرية. وكما أشرنا عند مناقشة صفة الطول؛ يمكن أن تغير البيئة من الأطوال الوسيطة، ولكنها لا تستطيع دفع أطوال البشر فوق مستويات معينة أو تحتها، ولا أن

تجعل متوسط أطوال النساء أعلى من مثيله في الرجال؛ فماتزال الطبيعة هي التي تضع هذه المعايير. وبالإضافة إلى ذلك، ففي كثير جداً من الأحيان سنجد علاقة خطية بين البيئة والنمط الجيني والنمط الظاهري تضمن أنه إذا توزع التباين الوراثي طبيعياً، فسيتوزع تباين النمط الظاهري طبيعياً كذلك. بمعنى أنه كلما تحسن غذاؤنا، نزعنا لأن نكون أطول قامة (ضمن الحدود النمطية لنوعنا البشري). ولاتزال لمنحنيات الطول نقاط وسيطة واحدة برغم حقيقة تأثرها بالبيئة. وأغلب الخصائص البشرية لا تشبه النبات الجبلي الذي يبدو مختلفاً تماماً حسب الارتفاعات؛ فأطفال البشر لا ينمو لهم فَرو إذا تمت تربيتهم في مناخ بارد، ولا خياشيم إذا عاشوا قرب البحر.

الخلاف المهم، إذن، ليس إذا كانت البيئة تؤثر في نوع السلوك والخصائص النمطية للبشر كنوع حي، بل ما قدر هذا الأثر. ذكرنا في الفصل الثاني تأكيد موراي وهيرنشتاين، في كتابهما **منحنى الجرس**، أن ما يصل إلى 70٪ من التباين في حاصل الذكاء يعزى إلى الوراثة وليس إلى البيئة. جادل ليوونتين وزملاؤه بأن القيمة الفعلية أقل من ذلك بكثير، لدرجة أن العوامل الوراثية، حسب رأيهم، تلعب في النهاية دوراً ضئيلاً للغاية في تحديد حاصل الذكاء.[7] وهذه قضية تجريبية، وفيها يبدو أن ليوونتين كان مخطئاً: فإجماع علماء النفس، المرتكز على دراسات التوائم، يؤكد أنه برغم كون القيمة أقل من تقديرات موراي وهيرنشتاين، فهي مع ذلك تقع ما بين 40٪ و50٪.

وتتباين درجة توريث صفة أو سلوك ما بدرجة كبيرة؛ فالتفضيلات الموسيقية تتشكل بكاملها تقريباً بفعل البيئة التي ليس لها أي دور تقريباً في مرض وراثي مثل رَقَص هنتنجتون. إن معرفة درجة قابلية توريث صفة ما أمر مهم للغاية إذا كانت صفة جوهرية مثل حاصل الذكاء؛ فالأشخاص الموجودون في المنطقة الواقعة فوق المنحنى الأول ولكن تحت المنحنى الثاني افتراضياً قد وجدوا هناك بسبب بيئتهم، لا بسبب الطبيعة. فإذا كانت هذه المساحة كبيرة، فهناك أمل أكبر في إمكانية نقل متوسط المنحنى إلى ما يشبه المنحنى الثالث بفعل توليفة من الغذاء والتعليم والسياسة الاجتماعية.

في حين أن حجج ليوونتين بأن الأنماط الوراثية لا تحدد الأنماط الظاهرية تنطبق على جميع الأنواع الحية؛ فإن النوع الثالث من الانتقادات الموجهة لمفهوم وجود طبيعة نمطية للنوع ينطبق على البشر بصورة شبه حصرية.[8] فالبشر بالفطنة حيوانات ثقافية يمكنها تعديل سلوكياتها بناء على التعلم، ويمكنها تمرير هذه المعرفة إلى الأجيال التالية بطرق غير وراثية.[9] ويعني هذا أن التباين في السلوك البشري أعظم منه في أي نوع آخر من الأحياء تقريباً: تتراوح أنساق القرابة في البشر ما بين عشائر وأنساب معقدة، إلى أسر مؤلفة من والد واحد، بطريقة لا توجد في نسق القرابة عند الغوريلا وطيور أبي الحناء. وكما يرى بول إيرليخ، وهو مجادل عنيف ضد وجود طبيعة بشرية، فإن طبيعتنا هي ألا تكون لنا طبيعة واحدة؛ وبالتالي، فهو يجادل بأن «مواطني الديمقراطيات العريقة يمتلكون طبائع بشرية مختلفة عن تلك الموجودة لدى من اعتادوا العيش في ظل الأنظمة الدكتاتورية»، بينما يلاحظ في موضع آخر أن «طبائع كثير من أفراد الشعب الياباني قد تغيرت تغيراً عظيماً بفعل الهزيمة والكشف عن جرائم الحرب اليابانية».[10] ويُذكرنا هذا بجملة شهيرة بإحدى روايات فيرجينيا وولف، ونصها: «في شهر كانون الأول/ ديسمبر 1910 أو نحوه تغيرت الشخصية البشرية».

إن ما يفعله إيرليخ، ببساطة، هو تكرار لنمط متطرف من رؤية المفسرين الاجتماعيين للسلوك البشري التي كانت واسعة الانتشار قبل خمسين عاماً، ولكنها تقوضت بصورة مطردة خلال العقود الأخيرة بفعل الأبحاث الحديثة. صحيح أن تغطية الصحافة الشعبية لموضوع «جينات لكل شيء»، من سرطان الثدي إلى العدوانية، قد أعطت الناس إحساساً زائفاً بالحتمية البيولوجية -ومن المفيد أن نذكِّر هنا بأن الثقافة والبنية الاجتماعية تستمران في لعب أدوار مهمة في حياتنا- لكن اكتشاف أن حاصل الذكاء يورث بنسبة 40 ـ 50٪ يحتوي بالفعل في داخله على قيمة تقديرية لتأثير الثقافة في حاصل الذكاء، مما يعني ضمناً أنه حتى عند وضع الثقافة في الاعتبار، فستبقى نسبة كبيرة من حاصل الذكاء تحددها الوراثة.

إن القول بعدم وجود طبيعة بشرية لأن البشر حيوانات ثقافية قادرة على التعلم جدل مضلل من أساسه لأنه يرتكز على أساس واه. لم يسبق أن أنكر أي من المنظرين

الجادين للطبيعة البشرية أن البشر كائنات ثقافية، أو أنه بوسعهم استخدام التعلّم والتعليم والمؤسسات لتشكيل طريقة حياتهم. اعتقد أرسطو بأن الطبيعة البشرية لا تؤدي بنا تلقائياً إلى الازدهار بالطريقة التي تنمو بها جوزة البلوط لتصبح شجرة السنديان. يعتمد ازدهار البشر على الفضائل التي لابد من أن يكتسبها البشر بمحض إرادتهم؛ «ولذلك، فإن الفضائل لا تتولد بداخلنا بفعل الطبيعة، ولا حتى بمخالفة الطبيعة؛ فالطبيعة تعطينا القدرة على تلقيها، ويصل هذا التلقي إلى الكمال عن طريق التعود».[11] وينعكس تباين التطور الشخصي في تباين قواعد العدالة؛ فبرغم حقيقة وجود ما يسمى بالعدالة الطبيعية، فإن «جميع قواعد العدالة متغيرة».[12] ويستوجب كمال العدالة أن يقوم أحد بإنشاء المدن، وبصياغة قوانين لهذه المدن توافق ظروفها السائدة.[13] ذكر أرسطو أنه في حين أن اليد اليمنى أقوى بطبيعتها من اليد اليسرى، فمن الممكن لأي إنسان أن يجعل نفسه قادراً على استعمال كلتا يديه؛ فالثقافة تضيف إلى الطبيعة، ويمكنها أن تتغلب عليها. هناك، إذن، مجال واسع في نظام أرسطو لما نسميه اليوم التباين الثقافي والتطور التاريخي.

اعتقد كل من أفلاطون وأرسطو بأن العقل ليس مجرد مجموعة من القدرات المعرفية التي تمنح لكل منا عند الولادة؛ ولكنه، بالأحرى، يمثل نوعاً من الكفاح الذي لا ينتهي وراء المعرفة والحكمة يحتاج لأن يُنمى في سن الشباب من خلال التعليم، وفي سنوات الحياة التالية من خلال تراكم الخبرات. ولم يفرض العقل البشري مجموعة وحيدة من الأعراف، أو " أفضل طريقة " للعيش فيما أسماه كانْت لاحقاً النمط البديهي؛ أي بطريقة البرهان الرياضي. وعلى أية حال، فهو يسمح للبشر بالدخول في بحث فلسفي عن طبيعة العدالة، أو عن أفضل طرق العيش وفقاً لطبائعهم التي لا تتغير، وعلى بيئتهم المتغيرة. كانت صفة الكفاح البشري من أجل المعرفة متوافقة تماماً مع مفهوم الطبيعة البشرية؛ وبالفعل، فهي تمثل عند الفلاسفة السياسيين التقليديين جزءاً حيوياً من مفهومهم عن الطبيعة البشرية.

## إذن ما هي الطبيعة البشرية، على أية حال؟

أضافت علوم الحياة الكثير لمخزوننا من المعارف التجريبية عن السلوك البشري والطبيعة البشرية. إن العودة إلى بعض التفسيرات الكلاسيكية للطبيعة البشرية مشروع جدير بالاهتمام؛ فسيمكننا عندئذ أن نرى أيها يصمد تحت وطأة الأدلة الجديدة، وأيها يبدو أنه دُحضَ، وأيها يحتاج إلى التعديل في ضوء ما نعرفه اليوم. وقد حاول بعض العلماء بالفعل أن يقوموا بتلك المهمة، ومن بينهم روجر ماسترز (Roger Masters)، [14] ومايكل ريوز (Michael Ruse)، وإدوارد ويلسون، [15] ولاري آرنهارت (Larry Arnhart)؛ [16] وقد حاول كتاب آرنهارت **الحق الطبيعي الدارويني** إظهار أن داروين لا يُقوض نظام أرسطو الأخلاقي، وأن نتائج الأحياء الداروينية المعاصرة يمكن استخدامها لدعم العديد من ادعاءات أرسطو عن الفضائل الطبيعية. [17] عدّد آرنهارت عشرين رغبة طبيعية تعتبر عموميات مميزة للطبيعة البشرية. [18]

ومن المرجح أن تكون هذه القوائم مثيرة للخلاف؛ فهي تنزع إما لأن تكون موجزة وعامة للغاية، أو لأن تكون محددة أكثر من اللازم، ومن ثم تفتقر إلى العمومية. والأهم من التعريف الشامل بالنسبة إلى أهدافنا الحالية هو بذل الجهد لتركيز الانتباه على الخصائص الفريدة المميزة للنوع البشري، بما أن لها أهمية كبرى بالنسبة إلى أي فهم للقضية النهائية للكرامة البشرية. ويمكننا أن نبدأ بالمعرفة، وهي خاصية لنوعنا البشري إذ نتزع نحن البشر لأن نكون فخورين بها بصورة مغالى فيها.

## ملء اللوح الأملس

يتعلق قدر كبير مما عرفناه في السنوات الأخيرة عن الطبيعة البشرية، كما سنرى لاحقاً، بالطرق النمطية لنوعنا البشري التي بها نفهم ونتعلم ونتطور فكرياً. يمتلك البشر طريقتهم الخاصة في المعرفة، وهي تختلف عن نظيرتها في القرود والدلافين، وهي طريقة قابلة للتعديل فيما يختص بالمعارف التي يمكن تراكمها في نطاقات محددة.

تعد اللغة من بين أوضح الأمثلة على ذلك؛ فاللغات الحية الحالية تقليدية، ويمثل عدم الفهم المتبادل بين اللغات هوة سحيقة تفصل بين الجماعات البشرية. ومن ناحية أخرى، فإن القدرة على تعلّم اللغات أمر عام، وتحكمه خصائص بيولوجية معينة للدماغ البشري. في عام 1959، اقترح نعوم تشومسكي وجود "بُنَى عميقة" تستبطن بناء الجملة في جميع اللغات؛[19] أما فكرة أن هذه البنى العميقة تمثل أوجهاً فطرية، ومبرمجة وراثياً لتطور الدماغ، فهي مقبولة الآن على نطاق واسع.[20] والجينات، لا الثقافة، هي ما يضمن ظهور القدرة على تعلم اللغات عند نقطة ما خلال السنة الأولى من نمو الطفل، ثم تتناقص عند وصول الطفل إلى سن المراهقة.

وقد تلقت فكرة وجود صور فطرية من المعرفة البشرية قدراً هائلاً من المساندة التجريبية في السنين الأخيرة، لكنها واجهت أيضاً قدراً كبيراً من المقاومة. ويرجع سبب هذه المقاومة -وخصوصاً في العالم الأنجلو-ساكسوني- إلى التأثير المستديم لجون لوك والمدرسة التجريبية البريطانية التي أسسها. بدأ لوك كتابه **مقالة في الفهم البشري** بتوكيد عدم وجود أفكار فطرية في العقل البشري، وعلى وجه الخصوص عدم وجود أفكار أخلاقية فطرية. هذا هو اللوح الأملس الشهير للوك؛ فالدماغ ضرب من الحواسيب العمومية الاستعمالات التي يمكنها استيعاب ومنابلة البيانات الحسية التي تعرض لها، ولكن بنوك الذاكرة فيه تكون خاوية أساساً عند الولادة.

ظل لوح لوك الأملس فكرة جذابة بقوة حتى منتصف القرن العشرين، عندما تعدته المدرسة السلوكية لجون واطسون (John Watson) و بي إف سكينر، وقد طرح هذا الأخير صيغة أكثر تطرفاً تنادي بعدم وجود أنماط من التعلم خاصة بالنوع، وأن الحمائم، على سبيل المثال، يمكن تعليمها كيف تتعرف على نفسها في المرآة بالطريقة نفسها التي نتبعها مع القرود والبشر إذا توافرت للحمائم سبل الثواب والعقاب الملائمة.[21] أما الأنثروبولوجيا الثقافية المعاصرة، فهي تقبل كذلك افتراض اللوح الأملس؛ فقد جادل علماء الأنثروبولوجيا، ضمن أشياء أخرى، بأن مفاهيم الزمن واللون ما هي إلا بنى اجتماعية غير موجودة في كل الثقافات.[22] خلال الجيلين

الماضيين، كان قدر كبير من التركيز البحثي في هذا المجال، ومجال الدراسات الثقافية الوثيق الصلة به، قد وُجه إلى استقصاء غير المعتاد، والشاذ، وغير المتوقع في الممارسات البشرية الثقافية وفقاً لافتراض لوك القائل بأن استثناء واحداً لقاعدة عامة يُبطل هذه القاعدة.

أما اليوم، فتتعرض فكرة اللوح الأملس لهجوم كاسح؛ فقد حلت الأبحاث في مجالي العلوم العصبية الإدراكية المعرفية وعلم النفس محل اللوح الأملس من خلال رؤية تقول بأن الدماغ كعضو نموذجي ممتلئ ببنى إدراكية عالية التكيف، وأغلبها مقتصر على الجنس البشري على نحو فريد. في الواقع، هناك ما قد يرقى لكونه أفكاراً فطرية، أو -لنكون أكثر دقة- أنماطاً معرفية تخص النوع على نحو نمطي، واستجابات عاطفية تجاه المعرفة تخص أيضاً النوع على نحو نمطي.

إن المشكلة في رؤية لوك عن الأفكار الفطرية تتعلق جزئياً بالتعريف؛ فهو يجادل بأنه لا شيء يمكنه أن يكون فطرياً أو عاماً إذا لم يكن مشتركاً بين كل فرد ضمن مجموعة سكانية بعينها. وباستخدام لغة الإحصاء الواردة في بداية هذا الفصل، يجادل لوك في الواقع بأن الخاصية الطبيعية أو الفطرية يجب أن تكون بلا تباين، أو أن يكون انحرافها المعياري صفراً. ولكن كما رأينا، فليس هناك في الطبيعة ما يظهر هذه الخاصية؛ فحتى التوءمان الأحاديا الزيجوت المتطابقا النمط الجيني سيظهران بعض التباين في النمط الظاهري بسبب ظروفهما المختلفة قليلاً داخل الرحم.

وتعاني القضية التي أثارها لوك ضد وجود عموميات أخلاقية ضعفاً مماثلاً بمطالبتها بتباين صفري.* وهو يجادل بأن القاعدة الذهبية (أي مبدأ التبادلية) التي هي من المبادئ الرئيسية للديانة للمسيحية وغيرها من أديان العالم، لا يوقرها جميع الناس، بل

* يقع لوك في معضلة تعريفية أخرى تتلخص في أنه يود الحديث عن الأفكار الفطرية بالمعنى الدقيق للخبر الشفهي مثل «أيها الآباء ارعوا أطفالكم». وهو يجادل في أن العبارة الضمنية عن الواجب لا يمكن فهمها دون مفهوم للقانون وصناعه. حقيقة لا توجد أفكار عامة بهذا الشكل؛ إن العام هو العواطف البشرية التي تدفع الآباء إلى حماية أطفالهم، والبحث عن الأفضل بالنسبة إليهم. أما الخطوة الإضافية التي تتمثل في التعبير عن القيم المتضمنة في هذه العواطف فلا تحدث دائماً.

وينتهكها الكثيرون في الممارسة الفعلية.[23] ويشير لوك إلى أنه حتى حب الوالدين لأبنائهما، والعكس، أي حب الأبناء لوالديهما، لا يمنع وقوع جرائم منكرة، مثل قتل الرضّع، أو القتل العمد للآباء المسنين.[24] وقد أشار لوك إلى أن قتل الرضّع كان المنجريليون*، والإغريق، والرومان، وغيرهم من المجتمعات يقترفونه دون ندم.

لكن في حين أن الصياغات اللغوية الصريحة للقاعدة الذهبية قد لا تكون عامة في الثقافات الإنسانية، فليست هناك ثقافات لا تمارس نوعاً من التبادلية، وقلة منها فقط تفشل في جعلها مكوناً محورياً للسلوك الأخلاقي. يمكننا أن نقدم حجة قوية على أن ذلك ليس مجرد نتاج لسلوك يُكتسب بالتعلم. لقد بينت أبحاث عالم الأحياء روبرت ترايفرز (Robert Trivers) أن هناك ضرباً من التبادلية يتضح ليس فقط عبر الثقافات البشرية المختلفة، بل وفي سلوك عدة أنساق من الأنواع الحيوانية غير البشرية أيضاً، مما يشير إلى أن لها أسباباً وراثية.[25] وبالمثل، فإن النظرية الجوهرية حول انتقاء الأقارب تُفسر النشوء التطوري للحب الأبوي.

أجري في السنوات الأخيرة عدد من دراسات السلوك الحيواني حول قتل الرضّع، وقد أظهرت هذه الدراسات أنه يمارس على نطاق واسع في عالم الحيوان، بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من الثقافات البشرية.[26] وعلى أية حال، فليس من بين هذه الدراسات ما يثبت وجهة نظر لوك، لأن المرء إذا أمعن النظر أكثر في الممارسة الفعلية لقتل الرضّع، سيتضح له أن دافعها هي ظروف استثنائية تُفسر كيف يمكن تخطي الغريزة الأبوية الطبيعية القوية لرعاية الأطفال.[27] و تشمل هذه الظروف رغبة زوج الأم، أو الرفيق الجديد في التخلص من نسل منافسه؛ ويأس الأم، أو مرضها، أو فقرها المدقع، والتفضيل الثقافي للذكور، ووجود طفل مريض أو مشوه. ومن الصعب أن نجد مجتمعاً لا يُمارس فيه قتل الرضّع، وبصورة أساسية بين من هم في قاع التسلسل الهرمي للمجتمع؛ فحيث تسمح الموارد للأبوين بتربية أبنائهما، تسود غرائز تربيتهم. وعلى

* المنجريليون (Mingrelians) هم الذين عاشوا في إقليم كوتايس (Kutais) في القوقاز، وتربطهم القربى بالجورجيين. (المراجع)

عكس ما تصوره لوك، فإن قتل الرضّع عند اقترافه نادراً ما يُمارس "دون ندم".[28] قتل الرضّع، إذن، كجريمة القتل عند التفكير فيه بشكل أوسع؛ شيء يحدث عالمياً، ولكنه يُشجب، وتتم مراقبته عالمياً.

وبكلمات أخرى، ثمة حس أخلاقي بشري طبيعي تطور عبر الزمن من متطلبات الأناسي* الذين كانوا في سبيلهم لأن يصبحوا نوعاً اجتماعياً للغاية. كان لوك محقاً بخصوص اللوح الأملس بالمعنى الضيق، والقائل بأننا لا نُولد بأفكار أخلاقية مجردة سابقة التشكل. وعلى أية حال، فهناك استجابات بشرية عاطفية فطرية توجه تشكيل الآراء الأخلاقية عبر الأجناس بطريقة متسقة نسبياً. وهذه، بدورها، تمثل جزءاً مما أسماه كانْت الوحدة المتسامية للإدراك، أي الطرق البشرية لإدراك الواقع التي تمنح تلك المدركات الحسية نظامها ومعناها. اعتقد كانْت أن المكان والزمان هما البنيتان الوحيدتان الحتميتان للإدراك البشري، ولكن بوسعنا أن نضيف إلى القائمة عدداً من البنى الأخرى؛ فنحن نرى الألوان، ونتجاوب مع الروائح، وندرك معنى تعبيرات الوجه، ونُعرب اللغة بحثاً عن دليل على الخداع، ونتجنب مخاطر بعينها، وننخرط في التبادلية، ونسعى للانتقام، ونحس بالحرج، ونرعى أطفالنا وآباءنا، ونشمئز من جماع المحارم وأكل لحوم البشر، وننسب السببية إلى الأحداث، إضافة إلى العديد من الأمور الأخرى، لأن التطور قد برمج العقل البشري للتصرف بهذه الطرق التي تخص النوع على نحو نمطي. وكما هي الحال في اللغة، يجب علينا أن نتعلم ممارسة هذه القدرات بالتفاعل مع بيئتنا، ولكن إمكانية تطويرها، والطرق التي تمت بها برمجة هذه القدرات لكي تتطور تكون موجودة عند الولادة.

## الخصيصة البشرية وحقوق الحيوان

يصبح الارتباط بين الحقوق والسلوك النمطي للنوع واضحاً عندما نتناول قضية حقوق الحيوان. توجد اليوم حول العالم حركة قوية جداً لحقوق الحيوان، تسعى لتحسين مصير القرود والدجاج والمنك والخنازير والأبقار، وغيرها من الحيوانات التي

* الأناسي (Hominids) مخلوقات شبيهة بالإنسان. (المراجع)

نقوم بذبحها وإجراء التجارب عليها وأكلها ولبسها، وتحويلها إلى مواد تستخدم في التنجيد، والتي نعاملها خلافاً لذلك كوسائل لا كغايات في حد ذاتها. هناك في هذه الحركة جماعة متطرفة تحولت في بعض الأحيان إلى العنف، فقذفت بالقنابل مختبرات البحوث الطبية ومصانع تجهيز الدواجن. بنى عالم الأخلاقيات الحيوية بيتر سينجر (Peter Singer) نجاحه المهني على الترويج لحقوق الحيوان، ونقد ما أسماه التحيز النوعي للبشر أي المحاباة الظالمة لجنسنا البشري على حساب غيره من الأنواع الحية.[29] ويقودنا كل هذا إلى طرح السؤال نفسه الذي طرحه جيمس واطسون في بداية الفصل السابع: ما الذي يمنح السمندل حقاً؟

إن أبسط الأجوبة عن هذا السؤال وأكثرها استقامة، التي ربما لا تنطبق على السمندل، ولكنها تنطبق بالتأكيد على مخلوقات أخرى تمتلك أجهزة عصبية أكثر تطوراً منه بكثير، هو أنها تستطيع الإحساس بالألم، ومن ثم تُعاني.[30] ويمكن أن يشهد لصالح هذه الحقيقة الأخلاقية كل من يمتلك حيواناً أليفاً، كما يمكن تفهُّم أن دوافع حركة حقوق الحيوان إنما تنبع من الرغبة في تخفيف معاناة الحيوانات. إن حساسيتنا المفرطة تجاه هذه القضية تنشأ، جزئياً، من الانتشار العام لمبدأ المساواة في العالم، ولكن أيضاً من تراكم معارف تجريبية كبرى عن الحيوانات.

وينزع كثير من الأبحاث التي أجريت في مجال الإيثولوجيا (سلوك الحيوان) طوال الأجيال القليلة الماضية إلى إزالة الخط الساطع الذي كان يعتقد يوماً أنه يفصل البشر عن بقية عالم الحيوان. وبطبيعة الحال، فقد وفر تشارلز داروين الأساس النظري لفكرة تطور الإنسان عن أسلاف من القردة، وأن جميع الأنواع الحية تخضع لعملية تعديل مستمرة. وكثير من الصفات التي كان يعتقد يوماً أنها مقتصرة على الجنس البشري، بما فيها اللغة والثقافة والعقل والوعي، وما شابهها، ينظر إليها الآن كخصائص مُميزة لمجموعة واسعة من الحيوانات غير البشرية.[31]

وعلى سبيل المثال، أشار عالم الرئيسيات فرانس دي فال إلى أن الثقافة – أي القدرة على نقل السلوكيات المكتسبة بالتعلّم عبر الأجيال بواسطة سبل غير وراثية –

ليست إنجازاً مقتصراً على بني الإنسان. واستشهد بالمثال الشهير لقرود المكاك التي كانت تغسل البطاطس، والتي استوطنت جزيرة يابانية صغيرة.[32] في خمسينيات القرن العشرين، لاحظ فريق من علماء الرئيسيات اليابانيين أن قرداً معيناً من قرود المكاك (يمكن تشبيهه بألبرت آينشتاين بين القرود، إن جاز لنا الوصف) قد طور عادة غسل البطاطس في نهير محلي. واكتشف هذا القرد نفسه فيما بعد أنه بالإمكان فصل ذرات الرمال عن حبوب الشعير إذا ما أسقطت في الماء. لم يكن أي من هذين السلوكين مبرمجاً وراثياً؛ ولم تكن البطاطس ولا الشعير من بين الأصناف التقليدية في قائمة طعام قرود المكاك، كما لم يلاحظ أي إنسان من قبل وجود مثل هذه السلوكيات بينها. ومع ذلك، فقد تمت ملاحظة عملية غسل البطاطس وفرز الشعير بين أفراد آخرين من قرود المكاك على الجزيرة بعد ذلك بسنوات، أي بعد مدة طويلة من موت القرد الأصلي الذي اكتشف هاتين الطريقتين، مما يشير إلى أنه قد عَلَّمها رفاقه الذين علّموها بدورهم صغارهم.

وحيوانات الشمبانزي أقرب شبهاً بالبشر من قرود المكاك؛ فلديها لغة من النعيب، كما أمكن تدريبها في الأسر على فهم عدد محدود من كلام البشر، والتعبير عن أنفسها بتلك الكلمات. ويصف دي فال في كتابه **المناورات السياسية للشمبانزي**، مكايد جماعة من قردة الشمبانزي في محاولتها للوصول إلى مكانة النجم بين الذكور في مستعمرة بهولندا. فهي تدخل في تحالفات ويخون بعضها بعضاً وتلتمس وتستجدي ويتملق بعضها بعضاً بطرق ستبدو مألوفة جداً بالنسبة إلى مكيافيللي. يبدو أيضاً أن الشمبانزي تمتلك أيضاً حساً للدعابة كما يوضح دي فال في كتابه **القرد ومعلم السوشي*** بقوله:

> عندما يصل الضيوف إلى المحطة الميدانية لمركز "يركيز" للرئيسيات، قرب مدينة أطلنطا -حيث أعمل- فإنهم عادة ما يقومون بزيارة لمجموعتي من قردة الشمبانزي. وكثيراً ما تُسرع أنثى الشمبانزي المشاغبة المفضلة لدينا، واسمها جورجيا، إلى الحنفية

* تعني كلمة سوشي (Sushi) صحناً من الأرز يضاف إليه مرق الخل، وهو يعد بأشكال مختلفة ثم يزين بالمأكولات البحرية. (المراجع)

حيث تملأ فمها بالماء قبل وصولهم، وإذا لزم الأمر ... قد تنتظر جورجيا بضع دقائق وشفتاها مطبقتان حتى يقترب الضيوف، وفجأة ترشهم بالماء؛ فيُسمع الصراخ والضحك والقفز، وقد يسقط البعض على الأرض أحياناً.

وجدت نفسي ذات مرة في موقف مشابه مع جورجيا؛ كانت قد شربت من الحنفية، وكانت تختلس النظر إليّ، نظرتُ في عينيها مباشرة، وأشرت إليها بإصبعي محذراً، وقلت بالهولندية "لقد رأيتك!"؛ وعلى الفور تراجعت للوراء، وتركت بعض الماء يسقط من فمها، وابتلعت الباقي. من المؤكد أنني لا أدعي أنها تفهم اللغة الهولندية، ولكن لابد أنها قد استشعرت أني كشفت سرها، وأنني لن أكون هدفاً سهلاً لها![33]

من الواضح أن جورجيا لم تكن قادرة فقط على المزاح، بل ويمكنها الشعور بالخجل أيضاً إذا انكشفت لعبتها.

كثيراً ما يتم الاستشهاد بأمثلة كهذه، ليس فقط لتعضيد فكرة حقوق الحيوان، بل ولتبخيس الادعاءات البشرية بالتفرد وبالمنزلة الخاصة. يستمتع بعض العلماء بفضح زيف الادعاءات التقليدية عن الكرامة البشرية، وخصوصاً إذا كانت مرتكزة على الدين. وكما سنرى في الفصل التالي، فلايزال هناك الكثير مما يقال حول فكرة الكرامة البشرية، ولكن تبقى النقطة الأهم، وهي أن مجموعة واسعة من الحيوانات تتشارك في بعض الصفات المهمة مع البشر. يقوم البشر دائماً بالإشارة بشكل عاطفي إلى «الإنسانية المشتركة»، ولكن في كثير من الأحيان يكون ما يشيرون إليه هو حيوانيتهم المشتركة. يبدو أن الأفيال الآباء، على سبيل المثال، تحزن عندما تفقد صغارها، وتصبح مهتاجة للغاية إذا عثرت على جثة فيل ميت. ولا يحتاج الأمر لخيال واسع لنرى شيئاً مشتركاً، برغم كونه بعيداً للغاية، بين إنسان يحزن لوفاة أحد أقاربه أو يشعر بالفزع لرؤية جثة ميت وبين الفيل. (ربما كان ذلك هو السبب في أننا نسمي، بشيء من المفارقة، جمعيات حماية الحيوان جمعيات "إنسانية").

لكن، إذا كان للحيوان "حق" في ألا يعاني بصورة مفرطة، فإن طبيعة وحدود هذا الحق ستعتمد بصورة تامة على الملاحظة التجريبية لما هو نمطي لنوع الحيوان، أي على حكم أساسي على طبائعها. وعلى حد علمي، فحتى أكثر ناشطي حقوق الحيوان تطرفاً

لم يطالب بحقوق لفيروسات الإيدز أو جراثيم الإشريكية القولونية التي يسعى البشر إلى تدميرها بالمليارات كل يوم. نحن لا نفكر في منح هذه الكائنات الحية حقوقاً، لأنها -نظراً لافتقارها لأجهزة عصبية- لا يمكنها ظاهرياً أن تتألم أو أن تدرك وضعها. نحن نميل إلى أن نمنح الكائنات الواعية حقوقاً أكبر، لأنها، كالبشر، يمكنها أن تتوقع الألم، ولديها مخاوف وآمال. وقد يفيدك تمييز من هذا القبيل في أن تفرّق بين حقوق السمندل، وحقوق كلبك روفر، مثلاً، ليرتاح كل واطسون في هذا العالم.

لكن، حتى لو قبلنا حقيقة أن للحيوانات حقاً في ألا تعاني بصورة مفرطة، فسيكون هناك نسق كامل من الحقوق التي لا يمكن أن تُمنح لها، لأنها ليست بشراً؛ فنحن لا نستطيع مجرد التفكير في منح حق التصويت، على سبيل المثال، لكائنات تظل من حيث هي مجموعة غير قادرة على تعلّم لغة البشر. تستطيع الشمبانزي أن تتواصل فيما بينها بلغة مميزة لنوعها، كما يمكنها أن تتقن عدداً محدوداً جداً من الكلمات البشرية إذا دُربت عليها طويلاً، لكنها لا تستطيع إتقان لغة البشر، كما أنها لا تمتلك المعرفة البشرية بصورة أكثر عمومية. وحقيقة كون بعض البشر أيضاً غير قادرين على أن يتقنوا اللغة البشرية يؤكد بالفعل أهميتها بالنسبة إلى الحقوق السياسية؛ فالأطفال مستبعدون من حق التصويت لأنهم – بوصفهم مجموعة – لا يمتلكون القدرات المعرفية للإنسان البالغ النموذجي. وفي جميع هذه الحالات، سنجد أن الفروق المميزة للنوع بين الحيوانات غير البشرية من ناحية، وبين البشر من ناحية أخرى، تحدث اختلافاً هائلاً في فهمنا لمنزلتها الأخلاقية.[34]

كان السود والنساء في زمن ما محرومين من التصويت في الولايات المتحدة الأمريكية على أساس أنهم لا يتمتعون بالقدرات المعرفية اللازمة لممارسة هذا الحق على نحو سليم. لكن السود والنساء يمكنهم التصويت اليوم، بينما لا يستطيع ذلك الشمبانزي أو الأطفال، بسبب ما نعرفه تجريبياً عن القدرات المعرفية واللغوية لكل من هاتين المجموعتين. ولا يضمن انتماء الفرد إلى أي من هاتين المجموعتين أن خصائصه الفردية ستكون قريبة من وسيط هذه المجموعة (أعرف الكثير من الأطفال المنفردين

الذين يمكنهم التصويت بصورة أكثر حكمة من والديهم)، ولكنه مؤشر على القدرة جيد بما فيه الكفاية للأغراض العملية.

وهكذا، فإن ما أسماه المدافع عن حقوق الحيوان، بيتر سانجر، بالتحيز للنوع ليس بالضرورة تحيزاً أعمى لصالح البشر، لكنه إيمان بخصوص الكرامة البشرية يمكن الدفاع عنه على أساس رأي مبني تجريبياً عن الخصيصة البشرية. ولقد لمستُ هذا الموضوع عند مناقشة المعرفة البشرية، لكن إذا أردنا أن نجد مصدراً لهذه المنزلة البشرية الأخلاقية السامية التي ترفعنا فوق بقية عالم الحيوان، وفي الوقت نفسه تجعلنا متساوين كبشر، فسنحتاج إلى أن نعرف المزيد عن تلك المجموعة الفرعية من خصائص الطبيعة البشرية التي ليست نمطية بالنسبة إلى نوعنا فحسب، بل وتخص الجنس البشري على نحو فريد. عندها فقط سنعرف ما يحتاج أن نوليه القدر الأكبر من الحماية ضد التطورات المستقبلية في مجال التقنية الحيوية.



## الفصل التاسع

# الكرامة الإنسانية

«هل من الممكن، إذاً، أن نتخيل فلسفة طبيعية جديدة تدرك دوماً بأن "الموضوع الطبيعي" الناتج بفعل التحليل والتجريد ليس الواقع بل إنه مجرد وجهة نظر، وأنه يصحح التجريد دائماً؟ لا أكاد أعرف ما أطلبه . . . العلم المحدّث الذي أفكر فيه لن يفعل حتى للمعادن والخضراوات ما يهدد العلم الحديث بأن يفعله للإنسان نفسه. عند تفسيره لن يقدم سبباً مقنعاً. عندما يتحدث عن الأجزاء سيتذكر الكل . . . إن التناظر بين "طاو"* الإنسان وغرائز النوع الحيواني يعني بالنسبة إليه إلقاء ضوء جديد بواسطة حقيقة الضمير المعلومة باطنياً على ذلك الشيء المجهول، الغريزة، وليس اختزال الضمير إلى فئة الغرائز. لن يكون أتباعه أحراراً في استخدام كلمات مثل "فقط"، و"فحسب". وباختصار، فهو سيقهر الطبيعة دون أن تقهره هي في الوقت نفسه، ويبتاع المعرفة بسعر أقل من سعر الحياة».

سي إس لويس، **إلغاء الإنسان**[1]

ينص مرسوم المجلس الأوربي حول الاستنساخ البشري على أن «تحويل الإنسان إلى آلة عن طريق التخليق المتُعمد لبشر متطابقين وراثياً هو أمر مناف للكرامة البشرية، وبالتالي فهو يشكل استخداماً خاطئاً للطب وعلم الأحياء».[2] والكرامة الإنسانية هي أحد تلك المفاهيم التي يحب أن يطرحها السياسيون، وكل شخص من العاملين في مجال الحياة السياسية تقريباً، ولكن ليس بوسع أحد تقريباً أن يُعرّفه، أو أن يُفسره.

تتمركز معظم السياسات حول قضية الكرامة الإنسانية، وما يتعلق بها من الرغبة في الحصول على التقدير والاعتراف. بمعنى أن البشر يطلبون باستمرار بأن يعترف الآخرون

* الطاو (Tao) هو مفهوم أساسي في الفلسفة الصينية يعبر عن الطريق الصحيح. (المراجع)

بكرامتهم، بوصفهم أفراداً، أو أعضاء في جماعات دينية أو إثنية أو عرقية أو غيرها. والمجاهدة من أجل الاعتراف ليست اقتصادية؛ فما نرغب فيه ليس المال، بل أن يحترمنا البشر الآخرون بالطريقة التي نعتقد أننا نستحقها. في الأزمان الغابرة، كان الحكام يريدون من الآخرين أن يعترفوا بقيمتهم الرفيعة ملوكاً أو أباطرة أو لوردات. أما اليوم، فيسعى الناس للاعتراف بمنزلتهم المتساوية بوصفهم أعضاء في جماعات كانت تعامل في السابق بازدراء أو دونية، مثل النساء والرجال الشواذ والأوكرانيين والمعوقين والأمريكيين الأصليين، ومن شابههم.[3]

والمطالبة بالاعتراف بالمساواة أو الاحترام هي العاطفة السائدة للحداثة، كما أشار توكفيل قبل أكثر من 170 عاماً في كتابه **الديمقراطية في أمريكا**.[4] أما ما يعنيه هذا في دولة ديمقراطية ليبرالية، فهو أمر معقد بعض الشيء؛ فليس من الضرورة أن نعتقد أننا متساوون في جميع الجوانب المهمة، أو أن نطالب بأن تكون حياتنا مشابهة لحياة كل إنسان آخر. ويتقبل معظم الناس حقيقة أن إنساناً مثل موتسارت أو آينشتاين أو مايكل جوردان يتمتع بمواهب وقدرات لا يملكونها، وأنه يتلقى التقدير، بل وحتى المكافآت المالية، نظير ما يحققه بهذه المواهب. نحن نتقبل - برغم كوننا قد لا نحب ذلك بالضرورة - حقيقة أن الموارد موزعة بصورة غير متساوية، وفقاً لما أسماه جيمس ماديسون (James Madison) «قدراتنا المتباينة وغير المتساوية على اكتساب الممتلكات». لكننا نعتقد كذلك أن الناس يستحقون أن يحتفظوا بما يكسبون، وأن القدرة على العمل والكسب ليست متماثلة لدى جميع الناس. ونحن نتقبل أيضاً حقيقة أننا متباينون في الشكل، وأننا ننتمي إلى أعراق وإثنيات شتى، وإلى جنسين مختلفين، وإلى ثقافات متنوعة.

## العامل (س)

إن ما تعنيه المطالبة بالمساواة في الاعتراف هو أننا إذا جردنا إنساناً من جميع خصائصه الطارئة والعرَضية، فسيبقى تحتها بعض الخصائص البشرية الجوهرية التي

تستحق مستوى أدنى وقدراً معيناً من الاحترام، لنسمِّ ذلك العامل (س). إن لون البشرة، والطلعة، والطبقة الاجتماعية، والثروة، والجنس، والخلفية الثقافية، وحتى المواهب الطبيعية للفرد، تمثل جميعها مصادفات تقع عند الولادة وتتنزل إلى منزلة الخصائص غير الجوهرية. نحن نتخذ قراراتنا لاختيار من نُصادق ومن نتزوج ومن نتعامل معه، بل ومن نتجنبه في المناسبات الاجتماعية على أساس تلك الخصائص الثانوية. أما في مجال السياسة، فالمطلوب منا هو أن نحترم جميع الناس بالقدر نفسه، على أساس امتلاكهم للعامل (س). بمقدورك أن تطهو وأن تأكل وأن تُعذّب وأن تَستعبد، أو أن تستخلص جثة أي مخلوق يفتقر إلى العامل (س)؛ ولكنك إذا فعلت الشيء نفسه مع إنسان، فأنت مذنب باقتراف "جريمة ضد الإنسانية". نحن لا نمنح الكائنات التي تمتلك العامل (س) حقوق الإنسان فحسب، بل والحقوق السياسية كذلك إذا كانوا ناضجين، أي الحق في العيش في مجتمعات سياسية ديمقراطية تُحترم فيها حقوقهم في التعبير والدين والارتباط والمشاركة السياسية.

إن دائرة الكائنات التي نعزو إليها العامل (س) كانت واحدة من أكثر القضايا إثارة للخلاف طوال التاريخ البشري. وبالنسبة إلى العديد من المجتمعات، بما فيها أكثر المجتمعات ديمقراطية خلال الفترات التاريخية الموغلة في القدم، كان العامل (س) يخص مجموعة فرعية مهمة من الجنس البشري، وتستثني أناساً من أجناس، ومن طبقات اقتصادية وأعراق وقبائل معينة، وشعوباً ذات ذكاء منخفض وإعاقات وعيوب خلقية وما شابهها. كانت هذه المجتمعات طبقية بقدر عال حيث تمتلك شتى الطبقات الاجتماعية قدراً يزيد أو يقل من العامل (س)، بينما لا يمتلك بعضها أياً منه على الإطلاق. أما اليوم، فبالنسبة إلى الذين يؤمنون بالمساواة الليبرالية، يرسم العامل (س) خطاً أحمر زاهياً حول الجنس البشري كله، ويتطلب المساواة في احترام جميع من هم داخل الدائرة، ولكنه ينسب مستوى أقل من الكرامة إلى من هم خارج حدود هذا الخط. والعامل (س) هو جوهر البشرية، أي المعنى الأعمق لما يعنيه كوننا بشراً. إذا أمسى لجميع البشر - في الواقع - الكرامة ذاتها، فإن (س) لابد من أن تكون خاصية يمتلكها جميعهم. ما هو إذن هذا العامل (س)؟ وما مصدره؟

الإجابة، بالنسبة إلى المسيحيين، بسيطة للغاية: فهو يأتي من الله؛ فقد كرم الله الإنسان وخلقه على أحسن صورة، مما يجعل جميع البشر مخولين بمستوى من الاحترام أعلى من بقية المخلوقات الطبيعية الأخرى. وعلى حد قول البابا يوحنا بولس الثاني فما يعنيه ذلك هو أن «الفرد البشري لا يمكن إخضاعه ليصبح وسيلة مجردة أو آلة مجردة، سواء للنوع أو للمجتمع. إن له قيمة بذاته؛ فهو شخص يستطيع بذكائه وبإرادته أن يشكل علاقة مشاركة وتضامن وبذل النفس مع أنداده... وبمقتضى روحه الدينية يمتلك الشخص الكامل مثل هذه الكرامة حتى في جسده».[5]

أما إذا افترضنا أن الشخص غير مسيحي (أو أنه ذو دين من أي نوع)، وأنه لا يقبل فرضية أن الإنسان قد خُلق على صورة الله، فهل هناك أساس دنيوي للاعتقاد بأن البشر مخولون بمكانة أخلاقية، أو بكرامة خاصة؟ ربما كان أشهر المساعي لوضع أساس فلسفي للكرامة البشرية هو ما قام به كانْت؛ إذ جادل بأن العامل (س) يرتكز على القدرة البشرية على الاختيار الأخلاقي، أي أن البشر قد يختلفون في الذكاء والثروة والعرق والجنس، ولكنهم جميعاً قادرون بالتساوي على اتباع القانون الأخلاقي أو مخالفته. يمتلك البشر كرامة لأنهم وحدهم من يمتلك إرادة حرة ليس مجرد الوهم الذاتي للإرادة الحرة، بل القدرة الفعلية على تجاوز الحتمية الطبيعية والقواعد العادية للسببية. إن وجود إرادة حرة هو ما يؤدي إلى الاستنتاج الشهير لكانت بأن البشر يجب أن يعاملوا دائماً على أنهم غايات لا وسائل.

سوف يصير من الصعب للغاية على أي مؤمن بالتفسير المادي للكون - بمن فيهم الغالبية العظمى من علماء الطبيعة - قبول التفسير الكانتي للكرامة البشرية؛ وسبب ذلك هو أنه يجبرهم على قبول ضرب من الثنائية بأن هناك عالماً للحرية البشرية موازياً لعالم الطبيعة ولا يحدده هذا الأخير. سيجادل أغلب علماء الطبيعة بأن ما نعتقد أنه حرية الإرادة ما هو في الواقع إلا وهم، وأن جميع عمليات اتخاذ القرار البشرية يمكن عزوها في نهاية المطاف إلى أسباب مادية. يقرر البشر أن يفعلوا شيئاً ويقلعوا عن آخر لأن زمرة معينة من العصبونات تطلق إشاراتها العصبية قبل زمرة أخرى، ومن الممكن

أن نعزو هذه الانطلاقات العصبونية إلى الحالات المادية السابقة للدماغ. قد تصبح عملية اتخاذ القرارات في البشر أكثر تعقيداً منها في الحيوانات الأخرى، ولكن لا يوجد حد فاصل واضح يميز الخيار الأخلاقي البشري عن أنواع الخيارات التي تتخذها الحيوانات الأخرى. ولم يُقدم كانت نفسه أي دليل على وجود الإرادة الحرة؛ فيقول إنها مجرد مسلّمة ضرورية للمنطق العملي البحث حول طبيعة الفضيلة، وهي حجة يصعب أن يقبلها أي عالم تجريبي متمرس.

## أمسك بالقوة

يزداد عمق المشكلة التي يثيرها العلم الطبيعي الحديث؛ فالفكرة ذاتها القائلة بوجود ما يسمى "الجوهر" البشري تعرضت لهجوم لا هوادة فيه من قبل العلم الحديث خلال معظم القرن ونصف القرن الماضيين. ومن بين أهم التوكيدات الأساسية لمذهب داروين في أصل الأنواع أن الأنواع ليس لها جوهر؛[6] أي أنه في حين كان أرسطو يعتقد بخلود النوع (أي أن ما أسميناه "السلوك النمطي للنوع" شيء لا يتغير)، تؤكد نظرية داروين على أن هذا السلوك يتغير استجابة لتفاعل الكائن الحي مع بيئته. فما هو نمطي لجنس من الأجناس ما يُمثل صورة سريعة للجنس في لحظة بعينها من الزمن التطوري؛ أما ما حدث من قبل، وما سيحدث لاحقاً فهو أمر مختلف. وباعتبار أن مذهب داروين يؤكد عدم وجود غائية كونية توجه عملية التطور، فما يبدو أنه جوهر نوع ما ليس إلا ناتجاً جانبياً عرضياً لعملية تطورية عشوائية.

ومن هذا المنظور، فإن ما أسميناه بالطبيعة البشرية ليس سوى الخصائص والسلوكيات النمطية للنوع البشري التي نشأت قبل نحو 100,000 سنة، خلال ما يطلق عليه علماء الأحياء التطورية اسم "حقبة التكيف التطوري"، عندما كان أسلاف البشر المعاصرين يعيشون ويتناسلون في السافانا الأفريقية. وبالنسبة إلى كثيرين، يوحي هذا بأن الطبيعة البشرية ليست لها منزلة خاصة كمرشد إلى الفضائل أو القيم، لأنها تمثل حدثاً عارضاً من الناحية التاريخية. وعلى سبيل المثال، يجادل ديفيد هل (David Hull) قائلاً:

إنني لا أفهم لماذا يكون لوجود العموميات البشرية كل هذه الأهمية. ربما كان جميع الناس، وهم وحدهم، يمتلكون أصابع إبهام يمكنها مقابلة بعضها، ويستخدمون الأدوات، ويعيشون في مجتمعات حقيقية، أو أنهم يمتلكون ما شئت من الصفات، إلا أنني أعتقد أن هذه الصفات هي إما زائفة أو فارغة، وحتى لو كانت حقيقية ومهمة، فإن توزيعات هذه السمات بعينها هي في معظمها مجرد مصادفات تطورية.[7]

أما عالم الوراثة لي سيلفر، في محاولة منه لفضح زيف فكرة وجود نظام طبيعي يمكن تقويضه بفعل الهندسة الوراثية، فيؤكد أنه:

لم يكن التطور الحر قط أمراً مقدّراً سلفاً (موجهاً نحو هدف ما)، كما أنه ليس بالضرورة مرتبطاً بالتقدم، فهو ببساطة استجابة لتغيرات بيئية لا يمكن التنبؤ بها. ولو أن الكويكب الذي اصطدم بكوكبنا قبل 60 مليون سنة قد طار بعيداً عنه بدلاً من ذلك، ربما لم يكن ليوجد أي بشر على الإطلاق. وأياً كان النظام الطبيعي، فهو ليس بالضرورة جيداً؛ فقد كان فيروس الجدري جزءاً من النظام الطبيعي إلى أن أجبر على الانقراض بفعل التدخلات البشرية.[8]

بيد أن العجز عن تعريف ماهية الجوهر الطبيعي لم تشغل بال أي من الكاتبين؛ فقد كتب ديفيد هل، على سبيل المثال: «سأكون قلقاً إلى أقصى حد حين أقوم بتأسيس شيء في مثل أهمية حقوق الإنسان، على مصادفات مؤقتة (كالطبيعة البشرية) أعجز عن فهم سبب كون ذلك أمراً مهماً، كما أعجز، على سبيل المثال، عن تفهم السبب في ضرورة أن نكون جميعاً متماثلين جوهرياً لكي تكون لنا حقوق».[9] أما سيلفر، فهو يسخر بدوره من المخاوف المتعلقة بالهندسة الوراثية التي يبديها المتدينون، أو من يؤمنون بوجود نظام طبيعي. لن يظل الإنسان في المستقبل عبداً لجيناته، بل إنه سيصبح سيداً لها:

لماذا لا نمسك بهذه القوة؟ لماذا لا نتحكم فيما تُرك للمصادفة في الماضي؟ نحن نتحكم بالفعل في جميع الجوانب الأخرى من حياة أطفالنا وهوياتهم من خلال تأثيرات اجتماعية وبيئية قوية، وفي بعض الحالات باستخدام عقاقير فعالة مثل الريتالين والبروزاك. على أي أساس يمكننا رفض التأثيرات الوراثية الإيجابية في جوهر الفرد إذا كُنا نقبل حقوق الآباء في أن يفيدوا أبناءهم بكل طريقة أخرى؟[10]

حقاً، لماذا لا نمسك بهذه القوة؟

حسناً، لنبدأ بالتفكير فيما ستكون نتائج التخلي عن فكرة وجود العامل (س)، أو الجوهر البشري الذي يوحد البشر جميعاً، بالنسبة إلى الفكرة الأثيرة عن المساواة الشاملة بين البشر، تلك الفكرة التي يلتزم بها تقريباً جميع معارضي فكرة الجوهر البشري. كان ديفيد هل محقاً في أننا لا نحتاج لأن نكون متساوين لكي تكون لنا حقوق، لكن ينبغي أن نكون جميعاً متساوين في خاصية حيوية واحدة لكي تكون لنا حقوق متساوية. وبالنسبة إليه، فهو قلق للغاية من أن تأسيس حقوق الإنسان على الطبيعة البشرية سيصم مثليي الجنس لأن توجههم الجنسي يختلف عن قاعدة الغيرية الجنسية. لكن الأساس الوحيد الذي يمكن لأي إنسان أن يبني عليه حجة للمطالبة بحقوق متساوية للشواذ هو محاولة إثبات أنه بغض النظر عن توجههم الجنسي، فإنهم بشر أيضاً في جوانب أخرى أهم من ميولهم الجنسية. فإذا لم تستطع العثور على هذه الأرضية المشتركة الأخرى، فليس ثمة سبب لئلا نعاملهم بصورة غير عادلة، لأنهم في الواقع كائنات حية تختلف عن أي شخص آخر.

وبالمثل، فإن لي سيلفر، على الرغم من تشوقه إلى الاستفادة من قدرات الهندسة الوراثية من أجل "تحسين" البشر، متخوف من احتمالية استغلالها في صنع أناس متفوقين وراثياً؛ ونجده يرسم سيناريو تقوم فيه فئة من الناس، أسماها (جينرتش) (GenRich)، باستمرار بتحسين القدرات المعرفية والإدراكية لأطفالها إلى حد انفصالهم عن بقية الجنس البشري لتكوين نوع حي منفصل.

ولا تروع سيلفر الأشياء الكثيرة الأخرى التي ربما تأتينا بها التقنية عن طريق التناسل غير الطبيعي: على سبيل المثال، امرأتان سحاقيتان تنتجان ذرية جينية، أو بييضات تؤخذ من جنين أنثى لم يولد بعد لإنجاب طفل لن تولد أمه أبداً. يرفض سيلفر الهموم الأخلاقية لكل دين تقريباً أو نظام أخلاقي تقليدي فيما يتعلق بالهندسة الوراثية المستقبلية، لكنه يشدد على ما يفهمه على أنه تهديد للمساواة بين البشر. لا يبدو أنه قد

فهم أننا إذا سلمنا بفرضياته، فلن تكون هناك أية أسس محتملة يمكن أن يبني عليها معارضته لفئة جينرتش، أو حقيقة أنهم قد يمنحون أنفسهم حقوقاً أسمى من حقوق أصحاب الفئة (جينبور) (GenPoor). وباعتبار عدم وجود جوهر ثابت مشترك بين جميع البشر، أو بالأحرى لأن هذا الجوهر متباين ومعُرض للمنابلة البشرية، فلماذا لا نصنع سلالة تولد وعلى ظهر كل من أفرادها سرج مجازي، وأخرى بأحذية طويلة الرقبة ومهاميز لامتطائهم؟ لماذا لا نمسك هذه القوة أيضاً؟

أما عالم الأخلاقيات الحيوية بيتر سنجر الذي تسبب تعيينه بجامعة برينستون في جدل كبير بسبب مناصرته لقتل الرضع، والقتل الرحيم في حالات معينة، فهو ببساطة أكثر استقامة من أغلب الناس فيما يتعلق بعواقب هجر مفهوم الكرامة الإنسانية. يؤيد سنجر المذهب النفعي دون خجل، ويعتقد بأن المعيار الوحيد ذا العلاقة بالأخلاقيات هو تقليل المعاناة إلى الحد الأدنى إجمالاً بالنسبة إلى جميع المخلوقات. يمثل البشر جزءاً من مُتصل الحياة، وبالتالي فليست لهم مكانة خاصة في رؤيته الداروينية الصريحة للعالم. يؤدي به ذلك إلى استنتاجين منطقيين تماماً: الحاجة إلى حقوق الحيوان، باعتبار أن الحيوانات يمكنها أن تشعر بالألم والمعاناة مثلها مثل البشر، إضافة إلى خفض منزلة حقوق الرضّع والمسنين الذين يفتقرون إلى سمات حيوية بعينها، مثل الوعي بالذات، والتي تسمح لهم بتوقع الألم. وهو يرى أن حقوق حيوانات معينة تستحق احتراماً أكبر من حقوق بعض البشر.

لكن سنجر ليس صريحاً بما فيه الكفاية في تتبع هذه الفرضيات حتى استنتاجاتها المنطقية، لأنه يظل مساواتياً ملتزماً. أما ما لم يفسره، فهو لماذا يجب أن يبقى تخفيف المعاناة هو الخير الأخلاقي الوحيد؟ وكالمعتاد، سنجد أن الفيلسوف فريدريك نيتشه كان أوضح بكثير من أي إنسان آخر في فهمه لعواقب العلوم الطبيعية الحديثة، وهجر مفهوم الكرامة الإنسانية. كانت لدى نيتشه بصيرة ثاقبة مكنته من رؤية أنه – من ناحية – إذا لم يعد بالإمكان رسم الخط الأحمر الواضح حول البشرية بأكملها، فسيصبح الطريق ممهداً للعودة إلى ترتيب أكثر هرمية للمجتمع. فإذا كان هناك مُتصل من الدرجات بين البشر

وغير البشر، فهناك متصل آخر ضمن النوع البشري أيضاً. ويعني هذا حتماً أن يتحرر القوي من القيود التي يفرضها عليه الإيمان بوجود إله أو الإيمان بالطبيعة. أما من الناحية الأخرى، فسيدفع ذلك ببقية البشر للمطالبة بأن تكون الصحة والأمان هما الخير الممكن الوحيد، على اعتبار أن جميع الأهداف العليا التي وضعت لهم يوماً قد افتضح زيفها الآن. وكما قال نيتشه على لسان زرادشت: «لكل منا متعته الصغيرة للنهار، ومتعته الصغيرة لليل. لكن للفرد اهتماماً بالصحة». [11] والواقع أنه بالإمكان تضافر عودة الهرمية مع مطالبة المساواتيين بالصحة، والأمان، وتفريج المعاناة إذا وفر الحكام للجماهير في المستقبل ما يكفيهم من تلك "السموم الصغيرة" التي يطالبون بها.

ما يدهشني دائماً أننا بعد مئة عام من وفاة نيتشه لم نستوعب سوى أقل بكثير مما تنبأ به نيتشه في الطريق سواء إلى الرجل الفائق، أو آخر الرجال. ذات مرة، قام نيتشه بتوبيخ جون ستيوارت ميل (John Stuart Mill) ووصفه بأنه "ساذج" لأنه اعتقد أنه من الممكن أن يمتلك الفرد ما يشبه الفضيلة المسيحية في غياب الإيمان برب النصارى. ومع ذلك، ففي أوربا وأمريكا اللتين أصبحتا علمانيتين خلال الجيلين الأخيرين، مازالت هناك بقية من إيمان بمفهوم الكرامة الإنسانية الذي اقتلع حالياً من جذوره الدينية تماماً. ليس الأمر مجرد بقايا إيمان؛ ففكرة أن الفرد يمكنه على أساس من العرق أو الجنس أو الإعاقة، أو أية صفة أخرى تقريباً أن يستبعد أية مجموعة من الناس من تلك الدائرة الساحرة لمن يستحقون الاعتراف على أساس امتلاكهم للكرامة الإنسانية، هي الشيء الوحيد الذي سيجلب العار كله على رأس أي سياسي يقترحها. وعلى حد قول الفيلسوف تشارلز تايلور (Charles Taylor) «نحن نعتقد بأنه من الخطأ تماماً، كما أنه لا أساس لذلك من الصحة، أن نرسم حدوداً لا تحتوي الجنس البشري بأكمله داخلها»، وإذا حاول أي إنسان فعل ذلك «يجب علينا أن نسأل على الفور عن الشيء المميّز لمن هم بالداخل عمن تُركوا بالخارج». [12] إن فكرة المساواة في الكرامة الإنسانية، بعد اجتثاثها من أصولها المسيحية أو الكانتية، يتخذها عقيدة دينية أكثر علماء الطبيعة مادية. أما الخلافات المستمرة حول المنزلة الأخلاقية لمن لم يُولدوا بعد (والتي سنتناولها لاحقاً بمزيد من التفصيل) فتمثل الاستثناء الوحيد لهذه القاعدة العامة.

تتسم أسباب ثبات فكرة المساواة في الكرامة الإنسانية بالتعقيد؛ فهي جزئياً قضية متعلقة بقوة العادة، وما أسماه ماكس فيبر ذات مرة باسم "شبح المعتقدات الدينية الميتة" الذي ينتابنا بصورة مستمرة؛ كما أنها جزئياً نتيجة المصادفة التاريخية. كانت آخر الحركات السياسية المهمة التي أنكرت صراحة فرضية وجود كرامة إنسانية شاملة هي النازية، كما أن العواقب المروعة للسياسات العرقية واليوجينية للنازيين كانت كافية لتحصين من عانوا لجيلين قادمين.

لكن هناك سبباً مهماً آخر لثبات فكرة عمومية الكرامة الإنسانية، وهو يتعلق بما يمكننا أن نسميه طبيعة الطبيعة ذاتها؛ فقد ثبت أن كثيراً من الأسس التي حُرمت بناء عليها جماعات بشرية بعينها تاريخياً من حظها من الكرامة الإنسانية، كانت - ببساطة - مسألة تحامل، أو أنها ارتكزت على ظروف ثقافية وبيئية يمكن تغييرها. ففكرة أن النساء يتسمن باللاعقلانية وبالعاطفية لدرجة تجعلهن لا يصلحن للمشاركة السياسية، وكذلك فكرة أن رؤوس المهاجرين من جنوب أوربا أصغر، وبالتالي فإنهم أقل ذكاء من نظرائهم من أوربا الشمالية، ثبت خطؤهما على أساس علمي تجريبي سليم. كما أننا ينبغي ألا نندهش أيضاً لمعرفة أن النظام الأخلاقي لم ينهَرْ في الغرب تماماً في أعقاب تحطم الإجماع على القيم الدينية التقليدية، لأن النظام الأخلاقي ينبع من داخل الطبيعة البشرية ذاتها، وأنه ليس شيئاً تفرضه الثقافة على الطبيعة البشرية.[13]

من الممكن أن يتغير كل هذا تحت تأثير التقنية الحيوية المستقبلية. ويتمثل أوضح الأخطار الحالية في أن التباينات الوراثية الواسعة بين الأفراد ستضيق، ومن ثم ستتعنقد داخل زُمر اجتماعية معينة متميزة. وفي يومنا هذا، يضمن "اليانصيب الوراثي" أنه لا يلزم أن يرث الابن أو الابنة الوالد الثري والناجح المواهب أو القدرات التي صنعت الظروف المفضية إلى نجاح هذا الوالد. بالطبع، كانت هناك دائماً درجة من الانتقاء الوراثي؛ فالتزاوج المتجانس يعني أن ينزع الأشخاص الناجحون إلى الزواج من بعضهم، وأن يمرروا إلى أبنائهم فرصاً حياتية أفضل، إلى الحد الذي يكون فيه نجاحهم وراثياً. أما في المستقبل، فمن الممكن أن يستخدم الثقل الكامل للتقنية الحديثة لخدمة

رفع أنماط الجينات التي ينقلها المرء إلى ذريته إلى المستوى الأمثل. وهذا يعني أن الصفوة الاجتماعية لن تنقل إلى نسلها مزاياها الاجتماعية فحسب، بل ستغرس تلك المزايا في تركيبتهم الوراثية أيضاً. وقد يشمل هذا في يوم من الأيام ليس فقط خصائص كالذكاء والجمال، بل وصفات سلوكية مثل الاجتهاد والقدرة على التنافس، وما إلى ذلك.

يحكم الكثيرون على اليانصيب الوراثي بأنه ظالم بفطرته، لأنه يحكم على بعض الناس بمستوى أقل من الذكاء، أو بالقبح، أو بنوع أو آخر من الإعاقة. لكنه، بمعنى آخر، مساواتي بعمق، لأنه يجب على كل فرد أن يشارك في اللعب، بغض النظر عن الطبقة الاجتماعية، أو العرق، أو الإثنية التي ينتمي إليها؛ قد يكون لأغنى الرجال ولد عديم القيمة، وكثيراً ما تكون هذه هي الحال، ومن ثم جاء القول المأثور «من القمصان إلى القمصان خلال ثلاثة أجيال»*؛ ومن خلال استبدال اليانصيب بالاختيار، سنفتح طريقاً جديداً يتنافس البشر بطوله، وهو طريق يهدد بزيادة التباين بين القمة والقاعدة في التسلسل الهرمي الاجتماعي.

أما تأثير ظهور طبقة وراثية راقية في فكرة الكرامة الإنسانية العامة، فهو أمر يستحق التأمل؛ ففي أيامنا هذه، يعتقد كثير من الشبان الناجحين الأذكياء أنهم يدينون بنجاحهم إلى مصادفات الولادة والتنشئة، والتي لولاها لاتخذت حياتهم سبيلاً مختلفاً تماماً. وبكلمات أخرى، فهم يشعرون بأنهم محظوظون، وأنهم قادرون على التعاطف مع الناس الذين هم أقل منهم حظاً. ولكن، وإلى الحد الذي يصبحون فيه "أبناء الاختيار"، الذين اختارهم آباؤهم وراثياً من أجل خصائص معينة، فقد يتزايد اعتقادهم بأن نجاحهم ليس مجرد مسألة حظ، بل إنه نتيجة عمليات اختيار وتخطيط أتقنها الوالدان، وبالتالي فهو أمر مستحق. ستختلف أشكالهم، وطريقة تفكيرهم، وتصرفاتهم، بل وربما شعورهم عن أولئك الذين لم يتم اختيارهم بالطريقة نفسها، وربما أحسوا في وقت ما بأنهم نوع مختلف من المخلوقات. وباختصار، فقد يشعرون

* القمصان هنا ترمز إلى العمل الشاق، ويعني هذا المثل أن الأحفاد قد يهدرون الثروة التي جمعها الآباء والأجداد. (المراجع)

بأنهم أرستقراطيون، ولكن على عكس الأرستقراطيين القدامى، فإن ادعاءهم برفعة المولد سيكون متأصلاً في الطبيعة لا في التقاليد.

وسنجد أن مناقشة أرسطو للرق في الكتاب الأول من **السياسة** مثقفة فيما يتعلق بهذا الموضوع؛ فبرغم أنها شجبت كثيراً واتهمت بأنها مسوغ لنظام الرق الإغريقي، فإن هذه المناقشة في الواقع أكثر حنكة من ذلك بكثير، كما أنها ذات علاقة بتفكيرنا في الطبقات الوراثية. فرّق أرسطو بين الرق التقليدي والرق الطبيعي؛[14] فجادل بأن الرق يمكن تبريره بالطبيعة، إذا كان هناك أناس لديهم بحكم طبيعتهم طبائع عبودية. ولا يتضح من مناقشته ما إن كان يعتقد بوجود مثل أولئك الناس؛ فمعظم الرق في الواقع تقليدي، أي أنه يقع نتيجة للانتصار في الحرب أو القوة، أو أنه يستند إلى الرأي الخاطئ بأن جميع البرابرة كطبقة من الناس لابد أن يكونوا عبيداً للإغريق.[15] أما نبلاء المولد فيظنون أن نبلهم يأتي من الطبيعة، وأنه ليس فضيلة مكتسبة، وأنهم يستطيعون أن ينقلوه إلى أولادهم. لكن الطبيعة، كما لاحظ أرسطو، «كثيراً ما تعجز عن تحقيق ذلك».[16] لماذا إذاً، كما يقترح لي سيلفر، لا «نستغل هذه الفرصة» لمنح الأطفال مميزات وراثية، وتصحيح عيب المساواة الطبيعية؟

كثيراً ما فطن المتأملون في المستقبل إلى احتمال أن تسمح التقنية الحيوية بظهور طبقات وراثية جديدة فشجبوه؛[17] لكن الاحتمال المعاكس يبدو بدوره احتمالاً معقولاً تماماً، أي أنه ستكون هناك قوة دافعة نحو مجتمع أكثر مساواتية من الناحية الوراثية؛ إذ يبدو من المستبعد تماماً أن تظل المجتمعات الديمقراطية الحديثة راضية عن نفسها، وهي ترى أفراد النخبة يطمرون مزاياهم في أبنائهم وراثياً.

ويمثل هذا في الواقع واحداً من الأشياء القليلة في سياسة المستقبل التي يتوقع أن يثيرها الناس بأنفسهم ليتقاتلوا عليها. ولا أعني بهذا مجرد القتال مجازياً، في صورة مشادات كلامية بين متبارين على شاشات التلفاز أو في مناظرات في الكونجرس، لكني أقصد حمل البنادق والقنابل بالفعل، واستخدامها ضد أناس آخرين. ليس لدينا اليوم في ديمقراطياتنا الليبرالية الثرية والراضية عن نفسها سوى عدد قليل من القضايا

السياسية المحلية التي يمكن أن تتسبب في إحباط شديد لدى الناس، لكن شبح الظلم الوراثي المتنامي قد يدفع الناس بالفعل إلى ترك مضاجعهم والخروج من ثم إلى الشوارع.

إذا حدث اضطراب شديد بما يكفي بين الناس حول الظلم الوراثي، فسيكون هناك سبيلان بديلان للعمل؛ أولهما، وأكثرهما معقولية، هو ببساطة أن نمنع استخدام التقنية الحيوية في تعزيز الخصائص البشرية، وأن نرفض التنافس في هذا القطاع. لكن فكرة التعزيز قد تصبح جذابة لدرجة لا يمكن معها التخلي عنها، أو قد يثبت أنه من العسير بمكان تطبيق قانون يمنع الناس من تحسين أطفالهم، أو قد تعلن المحاكم أن لهم حقاً في أن يفعلوا ذلك. عند هذه النقطة، يبدو للعيان احتمال ثان، وهو استخدام التقنية نفسها في رفع القاعدة.[18]

وهذا هو السيناريو الوحيد الذي يمكن أن نقبل فيه عودة ديمقراطية ليبرالية مستقبلية إلى عملية اليوجينيا التي ترعاها الدولة. كانت صيغة اليوجينيا القديمة السيئة تتحيز ضد المعوقين والأقل ذكاء بحرمانهم من الإنجاب. أما في المستقبل، فقد يكون بالإمكان أن ننجب أطفالاً أكثر ذكاء، وأكثر صحة، وأكثر "طبيعية". أما رفع القاعدة، فهو أمر لا يمكن تحقيقه إلا عن طريق تدخل الدولة؛ فمن المرجح أن تكون تقنيات التعزيز الوراثي مكلفة، وأن تنطوي على بعض المخاطر؛ ولكن حتى إذا كانت رخيصة ومأمونة نسبياً، فسيعجز الأشخاص الفقراء والمحدودو التعليم عن الاستفادة منها. ولذلك، فلابد من تقوية ذلك الخط الأحمر الساطع للكرامة الإنسانية العامة، بالسماح للدولة بالتأكد من عدم وجود أحد خارجه.

ستكون سياسة الإنجاب المستقبلية معقدة للغاية. كان اليسار، حتى الآن، معارضاً بصورة عامة لكل من الاستنساخ، والهندسة الوراثية، والتقنيات الحيوية المشابهة، وذلك لأسباب عديدة من بينها النزعة الإنسانية التقليدية، والمخاوف البيئية، والنظر بعين الارتياب إلى التقنية، وإلى الشركات المنتجة لها، والخوف من اليوجينيا. حاول اليسار تاريخياً أن يقلل من أهمية الوراثة لمصلحة العوامل الاجتماعية التي تفسر النواتج

البشرية. فإذا أراد أهل اليسار أن يجتمعوا لدعم توفير الهندسة الوراثية للمحرومين، فسوف يتعين عليهم أن يسلموا أولاً بأهمية الجينات في تحديد الذكاء وغيره من أنماط النواتج الاجتماعية في المقام الأول.

كان اليسار أكثر عداء للتقنية الحيوية في أوربا منه في أمريكا الشمالية، وقد وجهت هذا العداء الحركات البيئية الأقوى هناك، التي قامت، مثلاً، بقيادة الحملة ضد الأغذية المعدلة وراثياً. (لا ندري حتى الآن إن كانت بعض صور النزعة البيئية المتطرفة ستترجم إلى عداء للتقنية الحيوية البشرية، كما أن بعض أنصار البيئة يعتبرون أنفسهم مدافعين عن الطبيعة ضد البشر، ويبدو أنهم أكثر اهتماماً بما يهدد الطبيعة غير البشرية من اهتمامهم بما يهدد الطبيعة البشرية). يبقى الألمان على وجه الخصوص شديدي الحساسية تجاه أي شيء تشتم منه رائحة اليوجينيا. وفي عام 1999 أثار الفيلسوف بيتر سلوترديك (Peter Sloterdijk) عاصفة احتجاج عندما قال إن الناس سرعان ما سيستحيل عليهم رفض قوة الانتقاء التي توفرها لهم التقنية الحيوية، وإنه لم يعد من الممكن تجاهل القضايا المتعلقة بإنجاب كائنات "فوق" بشرية، التي أثارها كل من نيتشه وأفلاطون.[19] وقد شجبه عالم الاجتماع يورجين هابرماس (Jürgen Habermas)، ضمن آخرين من الذين وقفوا، في سياقات أخرى، ضد الاستنساخ البشري.[20]

ومن ناحية أخرى، سنجد أن بعض أعضاء اليسار قد بدؤوا تقديم الحجج المؤيدة للهندسة الوراثية؛[21] فقد جادل جون رولز في كتابه **نظرية للعدالة** بأن التوزيع المتفاوت للمَلَكات الطبيعية ظالم بشكل فطري، ولذلك يود أتباع رولز استغلال التقنية الحيوية لجعل الفرص الحياتية متساوية بإنجاب القاعدة على نسق القمة، بافتراض أنه قد تمت تسوية الاعتبارات المتعقلة بالسلامة، والتكلفة، وما شابهها. أما رونالد دفوركين، فقد أورد حجته على وجود حق للآباء في هندسة أطفالهم وراثياً على أساس اهتمام أوسع بحماية الاستقلالية.[22] كما اقترح لورانس ترايب (Laurence Tribe) أن حظر الاستنساخ سيكون خطأً، لأن ذلك قد يخلق تحيزاً ضد الأطفال الذين يتم استنساخهم برغم الحظر.[23]

ومن المستحيل أن نعرف أي هذين السيناريوهين المختلفين كلية - أي عدم المساواة الوراثية المتنامي مقابل تزايد المساواة في الوراثة - هو الأقرب احتمالاً لأن يتم إقراره. لكن بمجرد تحقق إمكانية التقنية المتاحة للتعزيز بواسطة الطب الحيوي، فسيكون من الصعب أن نرى كيف لا يصبح عدم المساواة الوراثية المتنامي من أهم القضايا الخلافية في مجال السياسة في القرن الحادي والعشرين.

## إحياء الكرامة الإنسانية

إن إنكار مفهوم الكرامة الإنسانية - أي إنكار فكرة أن هناك شيئاً فريداً بخصوص الجنس البشري يخول أفراد النوع البشري بمكانة أخلاقية أعلى من بقية العالم الطبيعي - يقودنا إلى طريق بالغ الخطورة. وقد نُجبر في النهاية على المضي في هذا الطريق، لكننا يجب ألا نفعل ذلك إلا وأعيننا مفتوحة. ويعد نيتشه دليلاً لما ينتظرنا في نهاية هذا الطريق أفضل بكثير من تلك الحشود من علماء الأخلاقيات الحيوية والأكاديميين الداروينيين اللانظاميين الذين يميلون اليوم إلى أن يقدموا لنا نصائح أخلاقية حول هذا الموضوع.

ولتجنب السير في هذا الطريق، نحتاج إلى إلقاء نظرة أخرى على فكرة الكرامة الإنسانية، وأن نسأل عما إذا كان هناك سبيل للدفاع عن ذلك المفهوم ضد من ينتقصون من قدره، ويتوافق تماماً مع العلم الطبيعي الحديث، ويكون منصفاً تجاه المعنى الكامل للخصيصة البشرية. في اعتقادي أن هذا السبيل موجود.

وعلى عكس عدد من الطوائف البروتستانتية المحافظة التي تستمر في الدفاع عن الخلقوية (creationism)، توصلت الكنيسة الكاثوليكية في نهاية القرن العشرين إلى صيغة تفاهم مع نظرية التطور. وفي رسالة إلى أكاديمية العلوم البابوية عام 1996، صحّح البابا يوحنا بولس الثاني (Pope John Paul II) ما جاء بالمنشور البابوي **الجنس البشري** للبابا بيوس الثاني عشر (Pius XII)، وأكد أن نظرية التطور لداروين فرضية بالغة الأهمية، لكنها ماتزال غير مثبتة. تحدث البابا قائلاً: «اليوم، وبعد مرور نحو

نصف قرن من ظهور المنشور البابوي، أدت المعارف الجديدة إلى الاعتراف بأن نظرية التطور أكثر من مجرد فرضية. ومن اللافت للنظر حقاً أن هذه النظرية ظلت تلقى قبولاً مطرداً من قبل الباحثين في أعقاب سلسلة من الاكتشافات في المجالات المعرفية المختلفة. إن الالتقاء، الذي لم يكن متعمداً ولا ملفقاً، بين نتائج أبحاث أجريت بصورة مستقلة كان في حد ذاته حجة مهمة في مصلحة النظرية». [24]

لكن البابا استطرد فقال إنه في حين يمكن للكنيسة قبول الرأي القائل بأن الإنسان قد تحدر عن حيوانات لابشرية، فقد حدثت "قفزة وجودية" عند نقطة ما في مسار هذه العملية التطورية. [25] خلق الله الروح البشرية خلقاً مباشراً، وبناء على ذلك، فإن «نظريات التطور، وفقاً للفلسفات التي أوحت بها، والتي تعتبر أن العقل ينشأ عن قوى الطبيعة الحية، أو أنه مجرد ظاهرة مصاحبة لهذه المادة، تتعارض مع حقيقة الإنسان». ويستطرد البابا قائلاً: «كما أنها غير قادرة على أن تشكل أساساً لكرامة الشخص».

كان البابا يقول، بكلمات أخرى، إنه عند نقطة ما خلال الخمسة ملايين سنة التي تفصل بين أسلاف الإنسان الشبيهة بالشمبانزي وبين ظهور البشر المعاصرين، أولجت روح بشرية فينا بطريقة لاتزال غامضة. يمكن للعلم الطبيعي الحديث أن يكشف الخط الزمني لهذه العملية، وأن يفسر متلازماتها المادية، لكنه لم يقدم التفسير الكامل لماهية الروح، ولا كيفية وجودها. من الواضح أن الكنيسة قد تعلمت الكثير من العلم الطبيعي الحديث خلال القرنين الماضيين، ثم عدّلت تعاليمها وفقاً لما تعلمته. لكن في حين قد يسخر العديد من علماء الطبيعة من فكرة أن هناك أي شيء يمكنهم تعلّمه من الكنيسة، فقد أشار البابا إلى نقطة ضعف حقيقية في الوضع الراهن للنظرية التطورية، سيفعل العلماء خيراً لو تفكروا فيها ملياً. قدمت العلوم الطبيعية الحديثة تفسيراً أقل بكثير مما يظن كثير من العلماء بخصوص ما يعنيه كوننا بشراً.

## أجزاء وكوامل

يعتقد كثير من الداروننيين المعاصرين أنهم قد حلوا لغز مشكلة كيف أصبح البشر بشراً من خلال الطرق الاختزالية التقليدية للعلم الطبيعي الحديث، أي أن أي سلوك أو

خاصية عليا، كاللغة والعدوانية، يمكن أن يرد – عبر إطلاق الإشارات العصبونية – إلى الركيزة الكيميائية الحيوية للدماغ التي يمكن أن تفهم بدورها من خلال المركبات العضوية الأبسط التي تتكون منها. وقد وصل الدماغ إلى وضعه الحالي عبر سلسلة من التغيرات التطورية التراكمية الموجهة بالتباين العشوائي، وعملية للانتقاء الطبيعي يتم فيها اختيار متطلبات البيئة المحيطة لخصائص عقلية معينة. وبالتالي يمكننا رد كل خاصية بشرية إلى سبب مادي سابق؛ فإذا كنا، على سبيل المثال، نحب اليوم أن نستمع إلى موتسارت أو بيتهوفن، فذلك لأننا نمتلك نظماً سمعية تطورت، في بيئة التكيف التطوري، لتفرّق بين أنواع معينة من الأصوات، وربما كانت ضرورية لتحذرنا من الضواري أو لتساعدنا على القنص.[26]

وليست المشكلة مع هذا النوع من التفكير في كونه خاطئاً بالضرورة، بل في أنه لا يكفي لتفسير كثير من أبرز الصفات البشرية وأكثرها تفرداً. وتكمن المشكلة في منهجية الاختزالية (Reductionism) ذاتها في تفهم الأنظمة المعقدة، وخصوصاً البيولوجية منها.

وبطبيعة الحال، تشكل الاختزالية واحداً من أسس العلم الطبيعي الحديث، كما أنها مسؤولة عن كثير من أعظم انتصاراته. أنت ترى أمامك مادتين مختلفتين ظاهرياً؛ الجرافيت في قلمك الرصاص، والماسة في خاتم خطبتك، وقد تجد ما يغريك للاعتقاد بأنهما مادتان مختلفتان جوهرياً؛ ولكن الكيمياء الاختزالية علمتنا أنهما في الواقع مؤلفتان من المادة الأبسط نفسها؛ أي الكربون، وأن الفروق الظاهرية بينهما ليست فروقاً في الجوهر بل في الطريقة التي ترتبط بها ذرات الكربون فحسب. انشغلت الفيزياء الاختزالية طوال القرن الماضي برد أصل الذرات إلى الجسيمات دون الذرية، ومنها إلى مجموعة أكثر اختزالاً من قوى الطبيعة الأساسية.

لكن ما يصلح لحقول الفيزياء، مثل الميكانيكا السماوية وديناميكا السوائل، ليس مناسباً بالضرورة لدراسة الأشياء الواقعة على الطرف الآخر من ميزان التعقيد، مثل

معظم الأنظمة البيولوجية، لأنه لا يمكن التنبؤ بسلوك الأنظمة المعقدة بمجرد تجميع أو رفع سلوك الأجزاء المكونة لها. * إن السلوك المميز الذي يمكن التعرف عليه بسهولة، لسرب من الطيور أو حشد من النحل مثلاً هو نتيجة تفاعل بين أفراد الطير أو فرادى النحل وهي تتبع قواعد سلوكية بسيطة نسبياً (طر على مقربة من رفيق، تجنَّب العوائق، وهكذا)، وليس من بينها ما يتضمن أو يحدد سلوك سرب الطيور أو حشد النحل ككل. وبالأحرى، فإن سلوك الجماعة "يظهر" نتيجة للتفاعل بين الأفراد المكونين لها. في كثير من الحالات تكون العلاقة بين الأجزاء والكوامل علاقة لاخطية: أي أن زيادة المدخل "أ" تزيد الناتج "ب" حتى نقطة محددة، بعدها تعطي الناتج "ج"، وهو مختلف نوعياً، وغير متوقع. وينطبق هذا حتى على المواد الكيميائية البسيطة نسبياً مثل الماء: يخضع الماء لتحول مرحلي من سائل إلى صلب عند درجة حرارة 32 فهرنهايت، وهو أمر لا يجب بالضرورة أن يتوقعه المرء على أساس معرفته بالتركيب الكيميائي للماء، وهو (يد2أ).

أما حقيقة أنه لا يمكن فهم سلوك الكوامل المعقدة على أنه السلوك الإجمالي لأجزائها، فقد استوعبتها العلوم الطبيعية منذ زمن، [27] مما أدى إلى تطور حقل جديد يسمى الأنظمة اللاخطية، أو الأنظمة "التكيفية المعقدة"، وهو يحاول نمذجة نشوء التعقيد. تعتبر هذه المقاربة، بصورة ما، النقيض للاختزالية؛ فهي تظهر أنه في حين يمكننا أن نرد الكوامل إلى أجزائها الأبسط السابقة، فلا يوجد نموذج تنبؤي بسيط يسمح لنا بأن ننتقل من الأجزاء إلى السلوك الناشئ للكوامل. وبسبب كون هذه الأنظمة لاخطية، فقد تكون مفرطة الحساسية بالنسبة إلى الفروق الضئيلة في ظروف البداية، وبالتالي فقد تبدو مشوبة بالفوضى حتى عندما يكون سلوكها حتمياً بالكامل.

ويعني هذا أن فهم سلوك الأنظمة المعقدة أمر أصعب بكثير مما كان يعتقد مؤسسو العلم الاختزالي في وقت ما. ذات مرة، قال لابلاس (Laplace)، وهو فلكي عاش في

* ترتكز حتمية ميكانيكا نيوتن التقليدية في معظمها على قانون متوازي الأضلاع، الذي يقول بأن تأثيرات قوتين فاعلتين على جسم يمكن جمعهما كما لو كانت كل منهما تعمل بصورة مستقلة عن الأخرى. وقد أظهر نيوتن أن هذا القانون يعمل بالنسبة للأجرام السماوية مثل الكواكب والنجوم، وافترض أنه يعمل أيضاً على الأشياء الطبيعية الأخرى، مثل الحيوانات.

القرن الثامن عشر، إنه يستطيع أن يتنبأ بمستقبل الكون بدقة على أساس ميكانيكا نيوتن إذا تمكن من معرفة كتلة وحركة جميع الأجزاء المكوّنة للكون.[28] أما اليوم، فليس من بين العلماء من يجرؤ على التصريح بمثل هذا الادعاء، ليس فقط بسبب الشكوك المتأصلة التي طرحتها ميكانيكا الكم، بل وكذلك لعدم وجود منهجية موثوقة للتنبؤ بسلوك الأنظمة المعقدة.[29] وكما قال آرثر بيكوك (Arthur Peacocke): «إن المفاهيم والنظريات... التي تشكل محتوى العلوم، والتي تركز على المستويات الأكثر تعقيداً كثيراً ما تكون (لكن ليس دائماً) غير قابلة – منطقياً – للاختزال إلى تلك العاملة في العلوم التي تركز على مكوناتها».[30] ثمة تسلسل هرمي لمستويات التعقيد في العلوم يحتل البشر والسلوك البشري فيه موقعاً عند أعلى المستويات.

يمكن لكل مستوى أن يمنحنا بعض البصيرة في المستويات الأعلى منه، ولكن فهم المستويات الدنيا لا يسمح للمرء بالاستيعاب الكامل للخصائص الناشئة للمستويات العليا. ابتكر الباحثون في مجال الأنظمة التكيفية المعقدة ما يسمى بنماذج الأنظمة المعقدة المرتكزة على العامل، وطبقوها على تنويعة واسعة من المجالات، من بيولوجية الخلية، إلى خوض حرب، إلى توزيع الغاز الطبيعي. وعلى أية حال، فلا ندري حتى الآن ما إن كانت هذه المقاربة تشكل منهجية واحدة متماسكة قابلة للتطبيق على جميع الأنظمة المعقدة.[31] يمكن لمثل هذه النماذج أن تخبرنا فحسب إن كانت بعض الأنظمة ستبقى بطبيعتها مشوشة ولا يمكن التنبؤ بها، أم أن التنبؤ يرتكز على معرفة دقيقة بالظروف الأولية غير المتوافرة لنا. وعلى هذا، فالمستوى الأعلى لابد أن من يُفهم بمنهجية متوافقة مع درجة تعقيده.

يمكننا توضيح العلاقة الإشكالية بين الأجزاء والكوامل بالإشارة إلى مجال السلوك البشري الفريد، وهو السياسة.[32] ذكر أرسطو أن الإنسان حيوان سياسي بطبيعته. فإذا أراد المرء محاولة تقديم حجة للدفاع عن الكرامة الإنسانية تنهض على الخصوصية البشرية، فمن المؤكد أن القدرة على الانخراط في مجال السياسة ستمثل مكوناً مهماً للتفرد البشري. لكن فكرة تفردنا في هذا الخصوص قد تعرضت للانتقاد؛ فكما ذكرنا في الفصل الثامن أن الشمبانزي وغيرها من الرئيسيات تنخرط في أمور تشبه المناورات

السياسية البشرية بصورة غريبة، وهي تتنازع وتتآمر لبلوغ منزلة النجم بين الذكور. وبالإضافة إلى ذلك، فهي تبدو وكأنها تحس بالمشاعر السياسية من تيه وخزي في تفاعلها مع غيرها من أفراد جماعتها. كما يبدو أن سلوكها السياسي يمكن أن ينتقل بطرق غير وراثية، بحيث تبدو الثقافة السياسية وكأنها ليست حكراً مقصوراً على البشر. [33] يستشهد بعض المراقبين بمرح بأمثلة كهذه ليخفضوا من شعور البشر بأهميتهم الذاتية مقارنة بالأنواع الأخرى من الأنواع الحية.

لكن خلط السياسة البشرية بالسلوك الاجتماعي لأي نوع آخر من الأحياء يعني أننا نخطئ في التعرف على الأجزاء باعتبارها كوامل. فالبشر وحدهم هم القادرون على صياغة القواعد المجردة للعدالة ومناقشتها وتعديلها. وعندما أكد أرسطو أن الإنسان حيوان سياسي بطبيعته، فقد كان يعني ذلك فقط من منظور أن السياسة هي إمكانية تظهر بمرور الزمن. [34] وقد ذكر أن السياسة البشرية لم تبدأ حتى أقام المشرّع الأول دولة واستن قوانين معلنة، وهو حدث أفاد البشرية فائدة كبرى، وإن كان مشروطاً بالتطورات التاريخية. ويتوافق هذا مع ما نعرفه اليوم عن نشوء الدولة الذي حدث في مناطق من العالم مثل مصر وبابل ربما منذ نحو 10,000 سنة مضت، وارتبط على الأرجح بتطور الزراعة. وقبل ذلك بعشرات الآلاف من السنين عاش البشر في مجتمعات الصيادين جامعي الثمار في تجمعات لا شبه لها بالدولة، وفيها لم تكن أكبر جماعة تضم أكثر من 50 أو 100 فرد، ومعظمهم تربط بينهم وشائج القربى. [35] ولذلك، وبمعنى ما، بينما كان حب الاختلاط أمراً طبيعياً لدى البشر، فليس من الواضح ما إذا كان البشر حيوانات سياسية بطبيعتهم.

لكن أرسطو أصر على أن السياسة أمر طبيعي للإنسان، برغم حقيقة أنها لم تكن موجودة إطلاقاً طوال الفترات المبكرة من التاريخ الإنساني. وقد جادل بأن اللغة البشرية هي ما يسمح للبشر بصياغة القوانين والمبادئ المجردة للعدالة التي تكون ضرورية لإقامة دولة ونظام سياسي. وقد لاحظ علماء سلوك الحيوان أن كثيراً من الأنواع الأخرى تتواصل عن طريق الأصوات، وأن الشمبانزي وحيوانات أخرى يمكنها أن تتعلم لغة البشر إلى مدى محدود. لكن لا يوجد أي نوع آخر يمتلك لغة البشر أي

القدرة على صياغة المبادئ المجردة للفعل وتوصيلها. ولا تنشأ السياسة البشرية إلا عند التقاء هاتين الخاصيتين الطبيعيتين: محبة البشر للارتباط بالجماعة، واللغة البشرية. من الواضح أن لغة البشر قد تطورت لتعزيز الارتباط بالجماعة، لكنه من المستبعد جداً أنه كانت هناك قوى تطورية شكلتها لكي تصبح مخولة للسياسة. وهي أشبه ما تكون بسبندلات* ستيفن جاي جولد، أي شيء تطور لسبب ما، لكنه وجد غاية رئيسية أخرى عند اندماجه في كلٍّ بشري.[36] أما المناورات السياسية البشرية، فبرغم أنها طبيعية بمعنى نشوئي، فإنه لا يمكن اختزالها إلى الارتباط الحيواني بالجماعة، أو إلى لغة الحيوان، وهما سلفاها.

## الوعي

إن المجال الذي يعجز فيه العلم المادي الاختزالي عن تفسير الظواهر الملحوظة يكون أوضح ما يكون في مسألة الوعي البشري. وما أعنيه بالوعي هو الحالات الذهنية الذاتية: ليست مجرد الأفكار والصور التي تتراءى لك وأنت تفكر أو عندما تقرأ هذه الصفحة، إنما أيضاً الأحاسيس والمشاعر والعواطف التي تعيشها كجزء من حياتك اليومية.

أجري في موضوع الوعي قدر هائل من الأبحاث ومن التنظير طوال الجيلين الماضيين، وهو قدر جاء متساوياً مع العلوم العصبية ودراسات الحاسوب والذكاء الصناعي. وفي هذا المجال الأخير على وجه الخصوص، يوجد العديد من المتحمسين المقتنعين بأننا - في ظل وجود الحواسيب الأكثر قوة، والمقاربات الجديدة للحوسبة مثل الشبكات العصبية - نوشك على تحقيق فتح جديد تكتسب فيه الحواسيب الميكانيكية صفة الوعي. وقد عقدت مؤتمرات ومناقشات جادة خصصت لقضية إذا كان من الأخلاقي أن نوقف مثل هذه الآلات عندما يتحقق هذا الفتح الجديد؛ وإذا كنا سنحتاج إلى منح الآلات الواعية حقوقاً.

* السبندلات (Spandrels) هي بنية معمارية تنشأ، دون تخطيط من المهندس المعماري، من نقاط التقاطع بين القبة والجدران التي تدعمها.

إن حقيقة الأمر هي أننا لسنا موشكين إطلاقاً على تحقيق مثل هذا الفتح الجديد؛ فالوعي يبقى غامضاً بصورة مستعصية كما كان دائماً. إن مشكلة الوضع الحالي للفكر تبدأ بالمشكلة الفلسفية التقليدية للوضع الوجودي للوعي. وبينما تنتج الحالات الذهنية الذاتية عن عمليات بيولوجية مادية، تبدو وكأنها من نظام غير مادي مختلف جداً عن الظواهر الأخرى. والخوف من الثنيوية - وهي المذهب القائل بوجود نمطين أساسيين للوجود: المادي والعقلي - قوي جداً بين الباحثين في هذا المجال، لدرجة أنه يؤدي بهم إلى استنباطات سخيفة بدرجة ملحوظة. يقول الفيلسوف جون سيرل (John Searle):

> تقدم فلسفة العقل، عند رؤيتها من منظور السنين الخمسين الماضية، بالإضافة إلى العلوم المعرفية وفروع معينة من علم النفس، مشهداً غاية في الغرابة. وأوضح معالمه هو ذلك القدر من فلسفة العقل التي سادت خلال الخمسين سنة الأخيرة، الذي يبدو خاطئاً بوضوح... فيما يتعلق بفلسفة العقل، فإن الحقائق الواضحة عما هو عقلي، مثل امتلاكنا جميعاً في الواقع حالات ذهنية ذاتية وواعية لا يمكن إلغاؤها لمصلحة أي شيء آخر، ينكرها روتينياً كثير من المفكرين المتقدمين وربما معظمهم.[37]

هناك مثال لخطأ واضح لفهم الوعي يأتينا من أحد أهم الخبراء في هذا المجال، وهو دانييل دينيت (Daniel Dennett)، الذي يصل كتابه **تفسير الوعي** أخيراً إلى التعريف التالي للوعي: «إن الوعي البشري هو نفسه مركب هائل من الميمات* أو بشكل أكثر دقة، التأثيرات الميمية في الأدمغة» يمكن فهمه بأفضل صورة كتشغيل آلة افتراضية "فون نيومانية" (von Neumannesque)** تم تشغيلها في البنية المتوازية لدماغ لم يصمم لأي من هذه الأنشطة».[38] قد يكون القارئ الساذج معذوراً إذا ظن أن مثل هذه الجملة لا تضيف شيئاً على الإطلاق لتحسين فهمنا للوعي. فما يقوله دينيت في الواقع هو أن الوعي البشري هو مجرد ناتج فرعي لعمليات نوع معين من الحواسيب، وإذا اعتقدنا أنه

* الميمات (Memes) هي أفكار معدية تتنافس جميعها في نيل حصة من أدمغتنا بنوع من الانتقاء الداروويني. ومع تطور الميمات تصبح أفضل وأفضل في إلهائنا وصرفنا عن كل ما نود أن نفعله بحياتنا، إنها نوع من مخدرات الدماغ. (المراجع)

** نسبة إلى يوهان فون نيومان، وهو عالم رياضيات هنغاري أمريكي قدم إسهامات مهمة في فيزياء الكم، والمنطق، والأرصاد الجوية، وعلوم الحاسوب؛ وقد أثرت نظرية اللعبة التي ابتدعها بقدر كبير في الاقتصاد. (المراجع).

أكثر من ذلك، فستكون رؤيتنا لماهية الوعي رؤية عتيقة خاطئة. وكما قال سيرل عن هذه المقاربة، فهي لا تعمل إلا بإنكار وجود ما تفهمه أنت وأنا وكل إنسان عن الوعي (أي المشاعر الذاتية).[39]

وبالمثل، فإن كثيراً من الباحثين في مجال الذكاء الصناعي يتجنبون قضية الوعي بأن يغيروا الموضوع بالفعل؛ فهم يفترضون أن الدماغ هو مجرد نوع بالغ التعقيد من الحواسيب العضوية يمكن التعرف عليه بخصائصه الخارجية. يؤكد اختبار تورنج الشهير أنه إذا أمكن لآلة أن تنفذ مهمة إدراكية، مثل إجراء محادثة بطريقة لا يمكن تمييزها من الخارج عن مثيلاتها من الأنشطة البشرية، فلن يمكن تمييزها من الداخل أيضاً. أما لماذا يكون هذا اختباراً كافياً لقدرات الإنسان العقلية فلايزال لغزاً، فالواضح أن الآلة لن يكون لها أي وعي ذاتي بما تفعله، أو أية مشاعر بخصوص أنشطتها.* لكن هذا لا يمنع مؤلفين مثل هانس مورافيك (Hans Moravec)[40] وراي كورتزفايل (Ray Kurzweil)[41] من التنبؤ بأن الآلات إذا بلغت مستوى ضرورياً من التعقيد، فستكتسب كذلك صفات بشرية كالوعي.[42] وإذا كان الاثنان على حق، فسيكون لذلك عواقب مهمة بالنسبة إلى مفاهيمنا عن الكرامة الإنسانية، لأن ذلك يعني أنه قد تحقق البرهان القاطع على أن البشر ليسوا جوهرياً أكثر من آلات معقدة يمكن أن تصنع من السليكون والترانزستورات بسهولة صنعها نفسها من الكربون والعصبونات.

وعلى أية حال، فاحتمال تحقُّق ذلك يبدو بعيداً للغاية، ليس بسبب أن الآلات لن تتمكن أبداً من مطابقة ذكاء الإنسان – فأنا أشك في أنها قد تتمكن من الاقتراب كثيراً في هذا المضمار – بل لأنه يستحيل أن نتصور كيف يمكنها أن تكتسب عواطف بشرية. ترى مادة كتابات الخيال العلمي إمكانية أن يبدأ إنسان آلي أو روبوت أو حاسوب فجأة في معايشة عواطف مثل الخوف، والأمل، وحتى الرغبة الجنسية، ولكن أحداً لم

* يوجد نقد سيرل لهذه المقاربة في أحجيته المسماة "لغز الغرفة الصينية"، التي تطرح سؤالاً حول إمكانية القول بأن الحاسوب يفهم اللغة الصينية بقدر أكبر من شخص غير صيني حُبس في غرفة وتلقى تعليمات حول كيفية متابلة سلسلة من الرموز الصينية، انظر: Searle (1997), 1.

يقترب ولو من بعيد من تصور كيف يمكن أن يتحقق هذا. فالمشكلة ليست مجرد أن لا أحد يفهم ماهية العواطف وجودياً، مثلما هي الحال في بقية مكونات الوعي؛ بل في أن لا أحد يفهم لماذا وجدت في بيولوجية الإنسان.

بالطبع، هناك أسباب وظيفية لمشاعر كالألم واللذة؛ فإذا كنا لا نجد الجنس ممتعاً فلن نتناسل، وإذا لم نستشعر الألم من النار فسنحرق أنفسنا طول الوقت. لكن أحدث فكر بخصوص العلوم المعرفية يقول بأن الصورة الذاتية المميزة التي تتخذها العواطف غير متعلقة بالضرورة بوظيفتها. فعلى سبيل المثال، من الممكن تماماً أن نصمم روبوتاً يحمل في أصابعه محسات للحرارة ترتبط بمشغّل ميكانيكي يسحب يد الروبوت بعيداً عن النار. يمكن للروبوت أن يحافظ على نفسه من الاحتراق دون أن يكون لديه أي حس ذاتي بالألم، كما يمكنه اتخاذ قرارات بخصوص الأهداف التي يجب عليه إنجازها، والأنشطة التي يتعين عليه اجتنابها على أساس حسابات ميكانيكية لمدخلات الذبذبات الكهربية المختلفة. قد يخبرنا اختبار تورنج بأنه إنسان في سلوكه، ولكنه سيكون مجرداً فعلياً من أهم خاصية بشرية: المشاعر. أما اليوم، فالشكل الذاتي الفعلي الذي تتخذه العواطف، حسب علم الأحياء التطوري والعلوم المعرفية، لا يزيد على كونه ظاهرة مصاحبة للوظيفة المستبطنة؛ ولا توجد أسباب واضحة لأن يتم انتقاء هذا الشكل في مسار التاريخ التطوري.[43]

وكما أشار روبرت رايت، يقودنا هذا إلى نتيجة بالغة الغرابة، وهي أن الأهم بالنسبة لنا كبشر ليس له هدف ظاهر في المخطط المادي للأشياء التي أصبحنا عن طريقها بشراً.[44] وذلك لأن سلسلة العواطف البشرية المميزة هي التي تنتج الأغراض والغايات والمتطلبات والحاجات والرغبات والمخاوف والمكاره البشرية وما شابهها؛ وبالتالي فهي مصدر القيم الإنسانية. في حين قد يذكر كثيرون أن العقل والخيار الأخلاقي الإنساني هما أهم الخصائص البشرية المميّزة التي تمنح نوعنا الكرامة، فسأحاول البرهنة على أن امتلاك كامل سلسلة العواطف البشرية له الأهمية نفسها على الأقل إن لم يكن أكثر.

يوضح المنظّر السياسي روبرت ماكشي (Robert McShea) أهمية العواطف البشرية بالنسبة إلى فهمنا الفطري لما يعنيه كوننا بشراً، وذلك بأن يطلب منا أداء التجربة الفكرية التالية.[45] افترض أنك التقيت مخلوقين على جزيرة صحراوية؛ يمتلك كلاهما القدرة العقلانية للإنسان، ومن ثم القدرة على إجراء محادثة. كان لأحدهما الشكل الجسدي لأسد لكن مع عواطف البشر، بينما كان للآخر الشكل الجسدي للبشر لكن مع الخصائص العاطفية للأسد. مع أي المخلوقين ستحس بالراحة، وأيهما أقرب احتمالاً لأن تتخذه صديقاً، أو تدخل معه في علاقة أخلاقية؟ الإجابة، كما يوحي عدد لا يحصى من كتب الأطفال التي تحتوي على قصص لأسود متعاطفة متكلمة، هي الأسد؛ لأن العواطف البشرية النمطية الخاصة بالنوع هي الأكثر أهمية لشعورنا ببشريتنا الخاصة من عقلنا أو مظهرنا الجسدي. إن السيد سبوك، وهو المحلل الهادئ الطبع في المسلسل التلفزيوني ستار ترك (Star Trek)، يبدو أحياناً أكثر جاذبية من السيد سكوت المفعم بالمشاعر، فقط لأننا نرتاب بأن هناك، في مكان ما تحت مظهره العاقل، تكمن مشاعر بشرية مدفونة عميقاً. ومن المؤكد أن كثيراً من الشخصيات النسائية التي قابلها في المسلسل كانت تأمل أن تستثير فيه شيئاً أكثر من الاستجابات الروبوتية.

من ناحية أخرى، قد ننظر إلى السيد سبوك الذي كان مجرداً تماماً من المشاعر، باعتبار أنه مضطرب العقل (سيكوباتي) ومسخ. فإذا عرض علينا مساعدة، فقد نقبلها لكنا لن نشعر بأي عرفان بالجميل، لأننا نعرف أنها كانت نتاجاً لحسابات عقلانية من جانبه، وليست نتيجة لحسن النية. وإذا نحن خناه، فلن نشعر بالذنب لمعرفتنا بأنه لا يستطيع أن يضمر مشاعر الغضب أو الإحساس بالغدر؛ وإذا اضطرتنا الظروف إلى قتله لإنقاذ أنفسنا، أو إلى التضحية بحياته في موقف يكتنف احتجاز رهائن، فلن نشعر بالندم أكثر مما نشعر به عند فقد أي مقتنيات أخرى ثمينة، كسيارة أو ناقلة بعادية (Teleporter)،[46] وحتى إذا كنا نود أن نتعاون مع هذا السيد سبوك فقد لا نراه شخصاً معنوياً له الحق في الاحترام الواجب للبشر. يجب أن يقلق مجانين الحاسوب العاملين في مختبرات الذكاء الصناعي الذين يعتبرون أنفسهم مجرد برامج حاسوبية معقدة،

ويودون تحميل أنفسهم في حاسوب، فلن يهتم أحد إذا تم إغلاق هذه الحواسيب إلى الأبد.

هناك إذاً قدر كبير مما يندرج تحت مسمى الوعي، ويساعد على تعريف الخصوصية البشرية، وبالتالي الكرامة الإنسانية، مما لا يمكن - برغم ذلك - أن يتم تفسيره بالكامل حالياً بواسطة العلوم الطبيعية الحديثة. لا يكفي أن نجادل بأن بعض الحيوانات الأخرى تمتلك وعياً، أو أن لها ثقافة، أو لغة، لأن وعيها لا يجمع بين الذكاء البشري، ولغة البشر، والخيار الأخلاقي البشري، والعواطف البشرية، بطرق قادرة على إنتاج السياسة البشرية، والفنون الإنسانية، أو الأديان البشرية. إن جميع الطلائع اللابشرية لهذه الصفات الإنسانية التي وجدت خلال فترات التطور التاريخي، بالإضافة إلى جميع الأسباب والشروط المادية اللازمة لنشوئها، كلها مجتمعة تقل كثيراً عن الكل البشري. وفي كتاب **الشمبانزي الثالث**، ذكر جاريد دياموند (Jared Diamond) حقيقة أن جينوم الشمبانزي والجينوم البشري يتطابقان في أكثر من 98٪ من مكوناتهما، مما يعني ضمناً أن الفروق بين هذين النوعين تافهة نسبياً.[47] أما بالنسبة إلى النظام المعقد الناشئ، فقد تؤدي الفروق الصغيرة إلى تغيرات نوعية هائلة. إن الأمر يشبه القول بعدم وجود فروق كبيرة بين الثلج والماء السائل، لأن الفارق بينهما في درجة الحرارة هو درجة مئوية واحدة فقط.

لا يحتاج المرء، إذاً، إلى أن يتفق مع البابا على أن الله قد أولج مباشرة روحاً بشرية في سياق التاريخ التطوري لكي نسلم معه بحدوث قفزة كيفية، إن لم تكن وجودية، بالغة الأهمية عند مرحلة ما من هذه العملية. كانت هذه القفزة من أجزاء إلى كل هي ما شكّل في النهاية أساس الكرامة الإنسانية، وهو مفهوم يمكن أن يؤمن المرء به حتى لو لم يبدأ من فرضيات البابا الدينية.

تظل ماهية هذا الكل وكيف أتى "غامضة" كما قال سيرل. إن كل فروع علم الطبيعة الحديث التي حاولت الإجابة عن هذا السؤال لم تنجز أكثر من خدش سطح الموضوع، برغم اعتقاد كثير من العلماء بأنهم قد حلوا لغز العملية بأكملها. ومن الشائع

حالياً أن يقول كثير من الباحثين في مجال الذكاء الصناعي إن الوعي "خاصية ناشئة" لضرب من الحواسيب المعقدة. لكن هذا ليس بأكثر من فرضية غير مثبتة بنيت على قياس تمثيلي مع نظم معقدة أخرى. لم يشاهد أحد مطلقاً نشوء الوعي تحت ظروف تجريبية، ولا حتى وضع نظرية توضح كيف يمكن أن يتحقق هذا. سيكون من المدهش ألا تلعب عملية "النشوء" دوراً مهماً في تفسير كيف أصبح البشر بشراً؛ أما أن يصير هذا هو القصة برمتها فأمر لا نعرفه في الوقت الحالي.

ولا يعني هذا أن العلم لن يحل غموض هذا اللغز أبداً. يعتقد سيرل نفسه أن الوعي خاصية بيولوجية للدماغ تشبه إطلاق العصبونات، أو إنتاج الناقلات العصبية، وأن علم الأحياء سيتمكن في يوم ما من تفسير كيفية إنتاج الأنسجة العضوية لها. جادل سيرل بأن مشكلاتنا الحالية بخصوص فهم الوعي لا تتطلب منا أن نتبنى نظرية وجودية ثنوية، أو أن نهجر الإطار العملي العلمي للسببية المادية؛ أما مشكلة كيفية ظهور الوعي فلا تتطلب الالتجاء إلى التدخل المباشر للإله.

كما أنها، من ناحية أخرى، لا تستبعده أيضاً.

## ما الذي نحارب من أجله؟

إذا كان ما يمنحنا الكرامة والمنزلة الأخلاقية الأسمى من الكائنات الحية الأخرى متعلقاً بحقيقة أننا وحدة كاملة معقدة ولسنا مجرد حاصل جمع أجزاء بسيطة، فسيكون من الواضح أنه لا توجد إجابة سهلة عن سؤال: ما هو العامل (س)؟ أي أنه لا يمكن اختزال العامل (س) إلى امتلاك الخيار الأخلاقي، أو العقل، أو اللغة، أو الارتباط بالجماعة، أو القدرة على الإحساس، أو العواطف، أو الوعي، أو أية خاصية أخرى طُرحت كأساس للكرامة الإنسانية. إن ما يكوّن العامل (س) هو هذه الملكات وقد اجتمعت سوياً في كل بشري. إن كل فرد من أفراد الجنس البشري يمتلك هبة وراثية تتيح له أو لها أن يصبح إنساناً كاملاً، وهي هبة تميز الإنسان من حيث الجوهر عن الأنواع الأخرى من المخلوقات.

إذا تأملنا للحظة فسيتضح لنا أن أياً من الخصائص الأساسية التي تسهم في الكرامة الإنسانية لا يمكن أن توجد في غياب الأخريات. والعقل البشري، على سبيل المثال، ليس عقل الحاسوب؛ فهو مفعم بالعواطف، ووظيفته في الواقع تيسرها هذه الأخيرة.[48] وغني عن القول إن الخيار الأخلاقي لا يمكن أن يوجد دون عقل، لكنه أيضاً متأصل في مشاعر مثل الكبرياء والغضب والعار والتعاطف.[49] والوعي الإنساني ليس مجرد تفضيلات فردية ومنطق ذرائعي، بل إنه يتشكل بطريقة ذاتية مشتركة بواسطة غيره من أنماط الوعي الأخرى ومن تقييماتها الأخلاقية. إننا حيوانات اجتماعية وسياسية ليس فقط لأننا قادرون على منطق نظرية اللعبة، ولكن لأننا مُنحنا بعض العواطف الاجتماعية. إن قدرة الإنسان على الإحساس ليست تلك التي لدى الخنزير أو الحصان، لأنها مقترنة بذاكرة وعقل بشريين.

والهدف من هذه المناقشة المطولة عن الكرامة الإنسانية هو الإجابة عن السؤال التالي: ما الذي نريد أن نحميه من أي تطور مستقبلي في مجال التقنية الحيوية؟ الإجابة هي أننا نريد أن نحمي النسق الكامل لطبيعتنا المعقدة المتطورة ضد محاولات تعديل الذات. نحن لا نريد تشويش وحدة الطبيعة البشرية أو استمراريتها، ومن ثم حقوق الإنسان المبنية عليها.

إذا كان العامل (س) متعلقاً بتعقيدنا ذاته، وبالتفاعلات المعقدة للخصائص البشرية المتفردة كالخيار الأخلاقي والعقل وسلسلة واسعة من العواطف، فمن المعقول أن نسأل: كيف ولماذا تسعى التقنية الحيوية لجعلنا أقل تعقيداً؟ تكمن الإجابة في الضغط المتواصل الذي يحاول اختزال غايات الطب الحيوي إلى غايات نفعية، أي محاولة اختزال تنوع معقد من الغايات والأهداف الطبيعية إلى عدد محدود من الفئات البسيطة، كالألم واللذة أو الاستقلالية. على وجه الخصوص، ثمة ميل مستمر معين لأن نسمح لتفريج الألم والمعاناة بأن يبز تلقائياً كل مقاصد الإنسان الأخرى وأهدافه. لأن هذه ستكون المقايضة التي تعرضها التقنية الحيوية دائماً: يمكننا علاج هذا المرض، أو إطالة حياة هذا الشخص، أو جعل هذا الطفل أسلس قياداً، على حساب بعض الصفات البشرية التي تفوق الوصف: كالعبقرية، أو الطموح، أو التنوع المحض.

إن ذلك الجانب من طبيعتنا الأكثر تعرضاً للتهديد متعلق بسلسلة العواطف. فنحن سنتعرض لإغراء مستمر لأن نعتقد أننا نفهم ما هو "الجيد" وما هو "السيئ" من العواطف، وأننا نستطيع أن نحسّن الطبيعة عن طريق كبت ذلك الأخير، بمحاولة جعل الناس أقل عدوانية، وأكثر ارتباطاً بالجماعة، وأكثر مسايرة، وأقل اكتئاباً. والهدف النفعي لتقليل المعاناة إلى الحد الأدنى هو في حد ذاته مشكل للغاية؛ فليس هناك أحد يمكنه الدفاع عن الألم والمعاناة، لكن حقيقة الأمر هي أن ما نعتبره أسمى الملكات البشرية وأكثرها إثارة للإعجاب، سواء في أنفسنا أو في الآخرين، كثيراً ما يتعلق بالطريقة التي نتفاعل ونواجه ونتخطى ونستسلم بها مراراً للألم والمعاناة والموت. وفي غياب هذه الشرور البشرية، لن يكون ثمة تعاطف أو مواساة أو شجاعة أو بطولة أو تضامن أو قوة شخصية.* لا عمق لإنسان لم يواجه معاناة أو موتاً. إن قدرتنا على معالجة هذه العواطف هي الرابط المحتمل بيننا وبين جميع البشر الآخرين، الحي منهم والميت.

قد يقول كثير من العلماء والباحثين إنه لا ينبغي علينا أن نقلق بخصوص عزل الطبيعة البشرية، أياً كان تعريفها، بعيداً عن التقنية الحيوية، لأن الطريق لايزال طويلاً حتى نبلغ القدرة على تعديلها، كما أننا قد لا نتمكن من تحقيق ذلك أبداً. وقد يكونون على حق؛ فهندسة الخط الجنسي البشري واستخدام تقنية الدنا المأشوب على البشر هي على الأرجح أبعد بكثير مما يفترض كثير من الناس، برغم أن الاستنساخ البشري ليس كذلك.

لكن قدرتنا على منابلة السلوك الإنساني لا تعتمد على تطور الهندسة الوراثية؛ وتقريباً كل ما نتوقع أنه في إمكاننا فعله من خلال الهندسة الوراثية يمكن أن يتحقق قبل ذلك بكثير من خلال علم الأدوية العصبية على الأرجح. كما أننا سنواجه تغيرات ديمغرافية كبيرة في المجموعات السكانية التي تتوافر لها التقنيات الطبية الحيوية الجديدة،

* الجذر الإغريقي لكلمة تعاطف (Sympathy)، والجذر اللاتيني لكلمة مواساة (Compassion) يشيران كلاهما إلى القدرة على الإحساس بألم الآخر ومعاناته.

ليس فقط من حيث توزيعات العمر والجنس، بل ومن حيث جودة الحياة لمجموعات سكانية مهمة.

يوضح الانتشار الواسع والتزايد السريع في استخدام أدوية مثل الريتالين والبروزاك مدى تشوقنا إلى استغلال التقنية من أجل تغيير أنفسنا. فإذا كان أحد المكونات الرئيسية لطبيعتنا شيئاً نبني عليه مفاهيمنا عن الكرامة، ومتعلقاً بسلسلة العواطف الطبيعية المشتركة بين البشر، فهذا يعني أننا نحاول سلفاً تضييق مدى الغايات النفعية للصحة والراحة.

لا تعدّل الأدوية النفسانية التأثير الخط الجنسي، ولا تنتج تأثيرات قابلة للتوريث بالطريقة التي قد تفعلها الهندسة الوراثية يوماً؛ لكنها تثير الآن قضايا مهمة حول معنى الكرامة الإنسانية، وتمثل بشيراً للأشياء التي ستأتي.

## متى نصبح بشراً؟

على المدى القريب، لن تمثل الخلافات الأخلاقية الكبيرة التي تثيرها التقنية الحيوية تهديدات لكرامة البالغين الأسوياء من البشر، وإنما لكرامة من يمتلكون شيئاً أقل من المجموعة الكاملة للقدرات التي عرفناها على أساس أنها مميزة للخصوصية البشرية. وأكبر مجموعة من الأشخاص الذين يندرجون تحت هذه الفئة هم من لم يولدوا بعد، لكنها قد تضم أيضاً الرضع، والمرضى بأمراض لا شفاء منها، والمسنين المصابين بأمراض موهنة، والمعوقين.

ظهرت هذه القضية بالفعل في بحوث الخلايا الجذعية والاستنساخ؛ إذ تتطلب أبحاث الخلايا الجذعية الجنينية التدمير المتعمد للأجنة، في حين أن ما يسمى الاستنساخ العلاجي لا يكتفي بتدمير الأجنة، بل يتضمن تخليقها المتعمد للأغراض البحثية قبل تدميرها. (فكما لاحظ عالم الأخلاقيات الحيوية، ليون كاس (Leon Kass)، فإن الاستنساخ العلاجي ليس علاجياً بالنسبة إلى الجنين). وقد شجب كلا النشاطين بقوة

أولئك الذين يعتقدون أن الحياة تبدأ مع بداية الحمل، وأن للأجنة المنزلة الأخلاقية الكاملة التي للبشر.

لا أريد تكرار القصة الكاملة لمناظرة الإجهاض، والسؤال المختلف عليه بشدة: متى تبدأ الحياة؟ أنا، شخصياً، لا أبدأ بالاقتناعات الدينية في هذه القضية، وأعترف بأنني أعاني قدراً كبيراً من الارتباك عند محاولة التفكير في أوجه الصواب والخطأ في القضية. والسؤال هنا هو: ما الذي تقترحه مقاربة الحقوق الطبيعية للكرامة الإنسانية التي عرضناها هنا بالنسبة إلى المنزلة الأخلاقية لمن لم يولدوا بعد وللمعوقين، وهكذا؟ لست متأكداً من أنها تقدم إجابة حاسمة، لكنها قد تساعدنا على الأقل على استنباط إجابة للسؤال.

للوهلة الأولى، فإن مذهب الحقوق الطبيعية الذي يبني الكرامة الإنسانية على حقيقة أن النوع البشري يمتلك خصائص متفردة معينة سيبدو وكأنه يسمح بوجود تدرج في الحقوق يتوقف على درجة مشاركة العضو الفرد من هذا النوع في تلك الخصائص. وعلى سبيل المثال، فالعجوز المصاب بمرض ألزهايمر قد فقد قدرة الشخص البالغ السوي على التفكير، ومن ثم فقد سُلب ذلك الجزء من كرامته الذي يتيح له المشاركة في السياسة بالتصويت أو الترشح للرئاسة. إن العقل، والخيار الأخلاقي، وامتلاك السلسلة الكاملة من العواطف الإنسانية على نحو نمطي هي أشياء مشتركة بين جميع البشر تقريباً، وبالتالي فهي تعمل كأساس للمساواة الشاملة. لكن الأفراد يمتلكون هذه الصفات بمقادير متفاوتة؛ فالبعض أحكم عقلاً، وأقوى ضميراً، أو لديه عواطف مرهفة أكثر من الآخرين. ومن ناحية، يمكن تحديد فروق دقيقة بين الأفراد بناء على درجة امتلاكهم لهذه الخصائص البشرية الأساسية، فيمنحون حقوقاً تتباين وفقاً لذلك. وقد حدث ذلك في التاريخ من قبل؛ وأطلق عليه اسم الأرستقراطية الطبيعية. أما النظام الهرمي الذي تعنيه ضمناً، فهو أحد أسباب ارتياب الناس في مفهوم الحقوق الطبيعية نفسه.

وعلى أية حال، ثمة سبب متعقل ووجيه يجعلنا لا نبالغ أو نفرط في الهرمية عند إضفاء الحقوق السياسية؛ ففي المقام الأول، ليس هناك إجماع على تعريف دقيق لتلك القائمة من الخصائص البشرية الأساسية التي تؤهل الفرد للحصول على حقوق. والأهم من ذلك هو أن الحكم على درجة امتلاك فرد ما لهذه الملكة أو تلك هو أمر بالغ الصعوبة، وعادة ما يكون مشبوهاً؛ فمن النادر أن يكون الشخص الذي يتخذ القرار طرفاً نزيهاً. كانت أغلبية الأرستقراطيات الواقعية تقليدية أكثر من كونها طبيعية يخلع فيها الأرستقراطيون على أنفسهم حقوقاً يدّعون أنها طبيعية، بينما هي في الحقيقة مبنية على القوة أو العرف. ولذلك، فمن الملائم أن نتناول مسألة من هو المؤهل للحصول على الحقوق ببعض الليبرالية.

ومع ذلك، ففي الواقع، تقوم كل ديمقراطية ليبرالية معاصرة بالتمييز بين الحقوق حسب درجة مشاركة الأفراد أو فئاتهم في خصائص معينة تخص النوع بشكل نمطي. وعلى سبيل المثال، فالأطفال لا يمتلكون حقوق الكبار لأن قدراتهم على التفكير والخيار الأخلاقي غير متطورة بالكامل؛ كما أنه لا يحق لهم الاقتراع، ولا يمتلكون الحرية الشخصية التي يتمتع بها آباؤهم في اتخاذ القرار بخصوص مكان السكن، أو إن كانوا سينتظمون في الدراسة، وهكذا. تجرّد المجتمعات المجرمين من الحقوق الأساسية لخرقهم للقانون، وهي تفعل ذلك بصورة أشد قسوة مع من ينظر إليهم على أنهم يفتقرون إلى حس أخلاقي وإنساني أساسي. وفي الولايات المتحدة الأمريكية من الممكن أن يحرم البعض حتى من الحق في الحياة إذا ارتكبوا جرائم معينة. نحن لا نجرد مرضى ألزهايمر رسمياً من حقوقهم السياسية، لكننا نقيد قدرتهم على قيادة السيارات، أو اتخاذ القرارات المالية، وهم عادة ما يتوقفون عملياً عن ممارسة حقوقهم السياسية أيضاً.

يمكن للمرء إذاً، من منظور الحقوق الطبيعية، أن يجادل بأنه من المعقول منح من لم يولدوا بعد حقوقاً تختلف عن حقوق المواليد أو الأطفال. قد لا يكون الوليد الذي عمره يوم قادراً على التفكير أو الخيار الأخلاقي، لكنه يمتلك بالفعل عناصر مهمة من

سلسلة العواطف الإنسانية الطبيعية، فمن الممكن أن يصاب بالانزعاج وهو مرتبط بأمه، ويتوقع أن نوليه اهتمامنا، وما يشبه ذلك، بطرق لا يستطيعها جنين عمره يوم واحد. وفي الواقع، إن ما يجعل قتل الرضّع جريمة نكراء في معظم المجتمعات هو أنه انتهاك للرابطة الطبيعية والغريزة البالغة القوة الموجودة بين الوالدين والرضيع. كما أن إقامتنا للجنائز، نموذجياً، بعد وفاة الرضع وعدم إقامتها للأجنة المجهضة يمثل شهادة على فطرية هذا التمييز. يوحي كل هذا بأنه من غير المعقول أن نعامل الأجنة كبشر لهم الصنف نفسه من الحقوق التي يتمتع بها الرضع.

بوسعنا، ضد هذا الخط الجدلي، أن نطرح الاعتبارات التالية، ومرة أخرى ليس من منظور ديني، وإنما من منظور الحقوق الطبيعية. قد يفتقر الجنين إلى بعض الخصائص الإنسانية الأساسية التي يتمتع بها الرضيع، لكنه أيضاً ليس مجرد مجموعة أخرى من الخلايا أو الأنسجة لأن لديه القدرة الكامنة على التحول إلى إنسان كامل. ومن هذه الناحية، يختلف الجنين عن الرضيع، والذي يفتقر بدوره إلى العديد من أهم خصائص الإنسان البالغ السوي، لكن في درجة تحقيقه لقدراته الكامنة الطبيعية فحسب. ويعني هذا ضمناً أنه في حين يمكن أن يمنح الجنين منزلة أخلاقية أدنى من الرضيع إلا أنه يمتلك منزلة أعلى من غيره من ضروب الخلايا أو الأنسجة التي يجري العلماء أبحاثهم عليها. من المعقول إذاً، وعلى أسس غير دينية، أن نشكك إن كان الباحثون أحراراً في تخليق الأجنة البشرية واستنساخها وتدميرها كيفما تملي إرادتهم.

إن تطور الفرد الكائن يعيد باختصار التاريخ العرقي للنوع. لقد جادلنا بأنه خلال العملية التطورية التي أفضت من السلف إلى الخلف كانت هناك قفزة نوعية حولت الأسلاف قبل البشرية، للغة والعقل والعواطف إلى كلٍّ بشري لا يمكن تفسيره كحاصل بسيط لجمع أجزائه، وتبقى هذه عملية غامضة في جوهرها. ويحدث أمر مشابه لذلك مع تنامي كل جنين إلى رضيع وإلى طفل وإلى إنسان بالغ، فما بدأ كعنقود من الجزيئات العضوية صار إنساناً يمتلك وعياً وعقلاً وقدرة على الخيار الأخلاقي وعواطف ذاتية بطريقة لاتزال غامضة بالقدر نفسه.

إن حشد هذه الحقائق معاً، وهي أن للجنين منزلة أخلاقية تقع في مكان ما بين الرضيع وبين الأنماط الأخرى من الخلايا والأنسجة، وأن تحوّل الجنين إلى شيء له منزلة أسمى هو عملية يكتنفها الغموض، يوحي بأنه إذا كان لنا أن نرتكب أموراً مثل قطف الخلايا الجذعية من الأجنة، فلابد لنا من وضع الكثير من الحدود والقيود حول هذا النشاط للتيقن من أنه لن يصبح سابقة لاستخدامات أخرى لمن لم يولدوا بعد من شأنها أن توسع الحدود أكثر. إلى أي مدى نود تخليق الأجنة لأغراض نفعية وإنمائها، لو افترضنا أن دواء جديداً معجزة يتطلب خلايا ليس من مضغة عمرها يوم واحد، بل من نسيج جنين عمره شهر؟ إن جنين الأنثى ذات عمر خمسة أشهر يحمل بالفعل في مبيضيه جميع البييضات التي ستنتجها المرأة في حياتها؛ ماذا لو أن أحداً طلب حرية الوصول إليها؟ إن اعتدنا فكرة استنساخ الأجنة لأغراض طبية، فهل سنعرف متى نتوقف؟

إذا كانت قضية المساواة في عالم التقنية الحيوية المستقبلي تهدد بتمزيق اليسار، فإن اليمين هو الآخر سينقسم، حرفياً، حول قضايا متعلقة بالكرامة الإنسانية. في الولايات المتحدة الأمريكية، ينقسم اليمين (كما يمثله الحزب الجمهوري) بين مؤيدي الحرية الاقتصادية، الذين يحبون أن يروا مجال الأعمال والاستثمار والتقنية يحكمها الحد الأدنى من القوانين التنظيمية، وبين المحافظين الاجتماعيين، وكثير منهم متدينون، الذين يهتمون بعدد من القضايا التي تشمل الإجهاض والأسرة. وعادة ما يكون التحالف بين هاتين الجماعتين من القوة بحيث يصمد أثناء الانتخابات، ولكنه يخفي بعض الفروق الأساسية في المنظور. وليس من الواضح إن كان هذا التحالف سيصمد أمام ظهور التقنيات الحديثة التي تقدم من ناحية فوائد صحية هائلة، وفرصاً ضخمة لجني المال لصناعة التقنية الحيوية، والتي تتطلب من الناحية الأخرى انتهاك المعايير الأخلاقية البالغة العمق.

هكذا نعود إلى مسألة السياسة والاستراتيجيات السياسية؛ لأنه إذا كان ثمة مفهوم عن الكرامة الإنسانية قابل للتطبيق فلابد من حمايته، ليس فقط في المجالات الفلسفية، بل في العالم الواقعي للسياسة، ولابد من أن تحميه مؤسسات سياسية قوية؛ وعند ذلك الحد وبلوغنا هذه المسألة سنتحول إلى الجزء الأخير من هذا الكتاب.

# الجزء الثالث

# ماذا نفعل؟



## الفصل العاشر

# التحكم السياسي في التقنية الحيوية

قسوة مقدسة، اقترب رجل يحمل بين يديه طفلاً حديث الولادة من الرجل المقدس، وسأله: «ماذا عساي أن أفعل بهذا الطفل؟ إنه بائس ومشوّه وليس به من الحياة ما يكفي لأن يموت». صاح الرجل المقدس بصوت رهيب: «اقتله! . . ثم احمله بين ذراعيك لمدة ثلاثة أيام وثلاث ليال لتخلق ذكرى لنفسك. لن تنجب مطلقاً بعد الآن طفلاً عندما لا يكون الوقت مناسباً لأن تنجب». عندما سمع الرجل ذلك نأى بعيداً محبطاً، وقام كثيرون بتوبيخ الرجل المقدس لأنه نصح بالقسوة؛ لأنه نصح الرجل بقتل الطفل. فتساءل الرجل المقدس قائلاً: «لكن أليس الأكثر قسوة أن نتركه يحيا؟».

فريدريخ نيتشه، **العلم البهيج**، القسم 731

بعض التقنيات الحيوية الحديثة يثير الرعب منذ البداية، ويخلق إجماعاً فورياً على الحاجة لإقامة ضوابط سياسية على تطويرها واستخدامها. عند تفجير أول قنبلة ذرية في ألماجوردو، بولاية نيومكسيكو الأمريكية، في صيف عام 1945، لم يكن صعباً على أي من الشهود إدراك أنه قد تم ابتكار سلاح جديد ذي قدرة كامنة رهيبة على التدمير. ولذلك، فقد أحيطت الأسلحة النووية منذ البداية بضوابط سياسية؛ فلا يجوز أن يكون الأفراد أحراراً في تطوير التقنية النووية بمفردهم، أو الاتجار في المكونات اللازمة لصناعة القنابل الذرية. وبمرور الوقت اتفقت الدول الموقعة على معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 على ضبط التجارة الدولية في التقنية النووية.

وتبدو بعض التقنيات الحديثة الأخرى أكثر لطفاً بكثير، وبالتالي فلن تُخضع إلا لقليل من التنظيم، إن تطلبت ذلك أصلاً. ومن أمثلة ذلك، نجد الحواسيب الشخصية والإنترنت؛ ويَعد هذان النمطان الجديدان من تقنية المعلومات بخلق الثروات وبسط

الوصول إلى المعلومات ومن ثم إلى القوة بصورة أكثر ديمقراطية، بالإضافة إلى أنها تنشئ مجتمعاً بين مستخدميهما. وجد الناس صعوبة في اكتشاف عيوب ثورة المعلومات؛ لكن ما وجدوه حتى الآن هو قضايا مثل ما يسمى التمييز الرقمي، أي عدم تساوي الفرص في الوصول إلى تقنية المعلومات، والتهديدات المتعلقة بالخصوصية، وهاتان غير مؤهلتين لتصبحا قضايا مزلزلة بخصوص العدل أو الفضيلة. وبرغم الجهود العرَضية التي بذلتها المجتمعات الأكثر دولانية* في العالم في محاولة للسيطرة على استخدام تقنية المعلومات، فقد ازدهرت في السنين الأخيرة بأقل قدر من الإشراف التنظيمي على المستويين الوطني أو الدولي.

تقع التقنية الحيوية في مكان ما بين هذين الطرفين. أما المحاصيل المعدلة جينياً، والهندسة الوراثية للبشر فتقلق الناس أكثر من الحاسوب الشخصي والإنترنت؛ لكن التقنية الحيوية تَعد أيضاً بتحقيق منافع هائلة لصحة البشر ورفاهيتهم. وعندما يواجه الناس بتطور مثل القدرة على شفاء طفل من التليف الكيسي، أو داء السكري، يمسي من الصعب عليهم إبداء الأسباب التي تجعل من خشيتهم التقنية عائقاً يقف في طريق التقدم. من اليسير جداً الاعتراض على أية تقنية حيوية جديدة إذا أفضى تطويرها إلى تجربة إكلينيكية غير متقنة، أو إلى تفاعل مثير للحساسية ومميت لغذاء معدل وراثياً؛ لكن التهديد الحقيقي من التقنية الحيوية أخبث من ذلك بكثير، وبالتالي فمن الصعب تقديره بأية حسابات نفعية.

في وجه التحدي الذي تطرحه تقنية مثل هذه، حيث يختلط الطيب والخبيث بصورة حميمة، يبدو لي أنه لا توجد سوى استجابة محتملة واحدة: يجب على الدول تنظيم التقنية وتطويرها واستخدامها سياسياً، وإنشاء مؤسسات تقوم بالتمييز بين التطورات التقنية التي تعزز الازدهار البشري، وبين تلك التطورات التي تمثل تهديداً للكرامة والرفاهية الإنسانية. ويجب أولاً أن تفوّض هذه المؤسسات بتطبيق أوجه التمييز هذه على المستوى الوطني، كما يجب في نهاية الأمر أن تبسط انتشارها دولياً.

* الدولانية (statism) تعني تركيز كل الضوابط الاقتصادية والتخطيط في أيدي حكومة شديدة المركزية. (المراجع)

وقع الاستقطاب الذي أفرزه الجدل حول التقنية الحيوية اليوم بين معسكرين: الأول هو معسكر مؤيدي مذهب حرية الإرادة، وهو ينادي بأن المجتمع لا ينبغي له، بل ولا يمكنه، أن يضع قيوداً أمام تطوير التقنية الحديثة. ويضم هذا المعسكر الباحثين والعلماء الذين يرغبون في توسيع رحاب العلم، وكذلك صناعة التقنية الحيوية المهيأة للاستفادة من التقدم التقني الذي لا تحده قيود وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، بالإضافة إلى مجموعة كبيرة ملتزمة أيديولوجياً بتوليفة من الأسواق الحرة، وإلغاء التشريعات، وأقل قدر من التدخل الحكومي في التقنية.

أما المعسكر الثاني فهو مشارب شتى لديها مخاوف أخلاقية إزاء التقنية الحيوية، وتتكون من المتزمتين دينياً، والبيئيين الذين يعتقدون بقدسية الطبيعة، ومعارضي التقنيات الحديثة، واليساريين الذي يقلقهم احتمال عودة اليوجينيا. وقد اقترحت هذه الجماعة، التي يتراوح أعضاؤها من ناشطين مثل جيرمي ريفكن وحتى الكنيسة الكاثوليكية، فرض حظر على مجموعة واسعة من التقنيات الحديثة، بدءاً من الإخصاب خارج الرحم وأبحاث الخلايا الجذعية، وحتى المحاصيل المعدلة جينياً، واستنساخ البشر.

يجب أن يتجاوز الجدل حول التقنية الحيوية إلى ما وراء هذا الاستقطاب؛ فكلتا المقاربتين - موقف عدم التدخل الحكومي التام في تطوير التقنية الحيوية، ومحاولة حظر صف عريض من التقنيات المستقبلية - مضللة وغير واقعية. هناك تقنيات بعينها تستحق أن تحظر على الفور، مثل استنساخ البشر، وذلك لأسباب جوهرية وتكتيكية؛ ولكن بالنسبة إلى أغلب أنماط التقنية الحيوية التي نشهد ظهورها، فالأمر يحتاج إلى مقاربة تنظيمية أكثر دقة. وفي حين انشغل الجميع في حشد مواقفهم الأخلاقية لتأييد أو معارضة التقنيات المتنوعة، لا نجد بينهم من يتأمل بصورة واقعية في أنواع المؤسسات المطلوبة للسماح للمجتمعات بالتحكم في سرعة تطوير التقنية ومداها.

مضى زمن طويل لم يقترح فيه أحد أن ما يحتاجه العالم هو المزيد من التشريعات. وليس هذا التشريع - وخصوصاً التشريع الدولي- أمراً ينادي به أي امرئ كان

باستخفاف. قبل ثورتي ريجان ـ تاتشر في ثمانينيات القرن العشرين، كانت هناك قطاعات عديدة من اقتصادات أمريكا الشمالية وأوربا واليابان، تخضع لتنظيم مفرط، وربما مازالت كذلك حتى اليوم. ويجلب التنظيم معه كثيراً من أوجه القصور، بل وحتى أوجه المرض المفهومة تماماً. وعلى سبيل المثال، فقد أثبتت الأبحاث كيف يكتسب المنظمون الحكوميون مصلحة شخصية في تعزيز سلطاتهم ومناصبهم، حتى وهم يدعون أنهم يهتمون بالصالح العام.[1] وإذا لم يتم التدبر جيداً في التنظيم، فقد يرفع تكلفة ممارسة الأعمال بصورة هائلة، ويعوق الابتكار، ويؤدي إلى سوء توزيع الموارد أثناء محاولة الأعمال اجتناب القوانين المرهقة. أنجز قدر كبير من الأعمال المبتكرة خلال الجيل الماضي في مجال إيجاد بدائل للتنظيم الرسمي للدولة، مثل التنظيم الذاتي للأعمال، وإيجاد نماذج أكثر مرونة لسن القوانين وتطبيقها.

يمثل عدم كفاءة أي مخطط تنظيمي حقيقة من حقائق الحياة، ويمكننا محاولة تقليله إلى الحد الأدنى بتصميم مؤسسات تسعى لتبسيط العملية التنظيمية، وجعلها أكثر استجابة إلى التغيرات الحادثة في التقنية واحتياجات المجتمع، ولكن في النهاية ثمة أنواع معينة من المشكلات الاجتماعية التي لا يمكن معالجتها إلا من خلال التحكم الحكومي الرسمي. وتنزع مخططات التنظيم الذاتي إلى العمل بأفضل صورة في الحالات التي لا تنتج فيها صناعة ما الكثير من التكاليف الاجتماعية (أو الظاهريات السلبية بالمصطلح الاقتصادي)، وتميل فيها القضايا لأن تكون تقنية وليست سياسية، كما تصير فيها للصناعة ذاتها دوافع قوية لتنظيم نفسها. وبات هذا صحيحاً عند وضع معايير دولية، وفي تنسيق ممرات ودفعيات رحلات الطيران، وفي اختبار المنتجات، وفي التسويات المصرفية، كما كان يصدق يوماً ما على سلامة الغذاء والتجارب الطبية.

لكن الأمر ليس صواباً بالنسبة إلى التقنية الحيوية المعاصرة، أو بالنسبة إلى تلك الصنوف من التقنيات الطبية الحيوية التي ينتظر أن تظهر في المستقبل. وفي حين أنجز مجتمع علماء الأبحاث في الماضي عملاً جديراً بالإعجاب فيما يتعلق بتنظيم نفسه في مجالات التجريب على البشر، وسلامة تقنية الدنا المأشوب، فإن هناك حالياً الكثير

جداً من المصالح التجارية التي تتصيد أموالاً طائلة مما يجعل استمرار التنظيم الذاتي في العمل بشكل جيد أمراً مستبعداً في المستقبل. لن تجد أغلب شركات التقنية الحيوية، ببساطة، الحوافز التي تجعلها تلتزم بالكثير من وجوه التمييز الأخلاقية الدقيقة، مما يعني ضرورة تدخل الحكومات لسن القوانين وإنفاذها من أجلها.

يعتقد كثير من الناس اليوم أنه لا ينبغي، بل ولا يمكن، إخضاع التقنية الحيوية كأمر عملي للتحكم. وهذان الاستنتاجان خاطئان كما سنرى.

## من عليه اتخاذ القرار؟

من ذا الذي يخول اتخاذ القرار بخصوص ما إذا كنا سنتحكم في إحدى التقنيات الحيوية الحديثة؟ وبأية سلطة؟

خلال مناقشة الكونجرس الأمريكي لمشروعات قوانين حظر الاستنساخ البشري في عام 2001، أصر تيد ستريكلاند (Ted Strickland)، وهو عضو الكونجرس عن ولاية أوهايو، على أن نلتزم بصرامة باتباع أفضل العلوم المتوافرة، وأن «علينا ألا نسمح للاهوت، والفلسفة، أو السياسة بالتدخل في القرار الذي سنتخذه حول هذه القضية».

سيوافق كثير من الناس على هذا؛ فاستطلاعات الرأي في معظم الدول تظهر أن الجمهور يضع العلماء في مرتبة أعلى بكثير من السياسيين، ناهيك عن علماء اللاهوت أو الفلاسفة. أما المشرعون - كما نعلم جيداً - فيحبون اتخاذ المواقف، والمبالغة، والجدل باستخدام الطرف والنوادر، والضرب بالأيدي على المناضد، وإثارة المشاعر. وهم كثيراً ما يتحدثون ويتصرفون عن جهل، وفي بعض الأحيان يتأثرون كثيراً بجماعات الضغط والمصالح المستحكمة. لماذا يكون لهؤلاء، وليس لمجتمع الباحثين النزيه، القول الفصل في القضايا التقنية البالغة التعقيد كالتقنية الحيوية؟ إن جهود السياسيين لتقييد ما يفعله العلماء في مجالات تخصصهم تعيد إلى الأذهان ذكريات الكنيسة الكاثوليكية إبان العصور الوسطى عندما وصمت جاليليو (Galileo) بالهرطقة

لقوله بأن الأرض تدور حول الشمس. ومنذ عهد فرانسيس بيكون (Francis Bacon) أصبح الاشتغال بالبحث العلمي يحمل شرعيته الخاصة كنشاط يخدم تلقائياً المصالح الأوسع للجنس البشري.

لكن هذا الرأي، للأسف، غير صحيح.

العلم في ذاته لا يمكنه ترسيخ الغايات المحددة له. من الممكن أن يكتشف العلم لقاحات وأدوية لعلاج الأمراض، لكنه يستطيع أيضاً أن يخلق عوامل معدية؛ قد يمكنه أن يكشف أسرار فيزياء أشباه الموصلات، ولكن أيضاً فيزياء القنبلة الهيدروجينية. ولا يهتم العلم بوصفه علماً بما إذا كانت البيانات قد تم جمعها في ظل قوانين تحمي بدقة مصالح البشر الذين تُجرى عليهم تلك الأبحاث؛ فالبيانات، برغم كل شيء، ليست سوى بيانات، وكثيراً ما يمكن الحصول على بيانات أفضل (كما سنرى في الجزء الخاص بإجراء التجارب على البشر في الفصل الحادي عشر) بأن نلوي القواعد أو أن نتجاهلها تماماً. كان عدد من الأطباء النازيين الذين حقنوا ضحايا معسكرات الاعتقال بجراثيم معدية، أو عذبوا السجناء بتجميدهم، أو إحراقهم حتى الموت، في الواقع علماء حقيقيين قاموا بجمع بيانات حقيقية كان من الممكن أن تستخدم في أعمال خيرة.

إن "اللاهوت، أو الفلسفة، أو السياسة" هي وحدها التي تستطيع ترسيخ مآرب العلم، والتقنية التي ينتجها العلم، وإبداء الرأي في كون هذه المآرب جيدة أو شريرة. وقد يساعد العلماء على إرساء القواعد الأخلاقية المتعلقة بسلوكياتهم هم، لكنهم يفعلون ذلك لا بصفتهم علماء، بل أعضاء مستنيرين علمياً ضمن مجتمع سياسي أعرض. ونجد ضمن مجتمع علماء الأبحاث والأطباء العاملين في المجال الطبي الحيوي كثيراً من الأشخاص اللامعين والمتفانين والنشطين والأخلاقيين وعميقي التفكير؛ لكن اهتماماتهم قد لا تتوافق بالضرورة مع الصالح العام. العلماء يدفعهم الطموح بقوة، وكثيراً ما تكون لديهم كذلك مصالح مالية في تقنية معينة، أو في علاج بعينه أيضاً. وبناء عليه، فإن مسألة ماذا نفعل بالتقنية الحيوية هي قضية سياسية لا يمكن حسمها تكنوقراطياً.

أما الإجابة عن السؤال المتعلق بمن يحق له أن يقرر أي استخدامات العلم شرعي، وأيها غير شرعي، فهي أمر -في الواقع- غاية في البساطة رسخته قرون عديدة من التنظير والممارسة السياسية: إنه المجتمع السياسي المشكّل ديمقراطياً، الذي يعمل بشكل رئيسي من خلال ممثليه المنتخبين، والذي يتمتع بالسيادة في مثل هذه الأمور، ويمتلك السلطة للتحكم في سرعة التطور التقني ومجالاته. وفي حين نجد كل أنواع المشكلات في المؤسسات الديمقراطية اليوم، من ممارسة الضغط لتحقيق المصالح الخاصة إلى اتخاذ مواقف الشعبيين (populist)، فمن الواضح أيضاً أنه لا توجد مجموعة بديلة من المؤسسات الفضلى، التي يمكنها الإلمام بإرادة الشعب بطريقة عادلة وشرعية. يمكننا بالتأكيد أن نأمل أن ينهض السياسيون باتخاذ قرارات مستنيرة عن طريق الفهم المحنك للعلم. والتاريخ مليء بحالات استنّت فيها القوانين بناء على علم باطل، كالتشريعات اليوجينية التي أقرت في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا في أوائل القرن العشرين. لكن العلم ذاته، في نهاية المطاف، ليس سوى أداة لبلوغ الغايات الإنسانية؛ وما يعتبره المجتمع السياسي غايات مناسبة ليس في النهاية قضايا علمية.

وإذا انتقلنا إلى قضية إرساء قانون تنظيمي للتقنية الحيوية البشرية، فستواجهنا مشكلة مختلفة إلى حد ما. فالقضية ليست متعلقة بما إذا كان العلماء أم السياسيون هم من يحق لهم اتخاذ الخيارات المتعلقة بالبحث العلمي، بل بما إذا كان الأفضل أن يقرر الخيارات التناسلية الأبوان أم الحكومة. جادل جيمس واطسون بأنه يجب أن يكون القرار للأمهات فرادى وليس جماعة من المنظمين الذكور:

> مبدئي هنا بسيط للغاية: دعونا نترك أغلب القرارات بيد النساء لا الرجال؛ فهن اللواتي يحملن الأطفال، والرجال - كما تعلمون - كثيراً ما يتسللون بعيداً عن الأطفال غير الأصحاء. سوف يتعين علينا أن نشعر بمسؤولية أكبر تجاه الجيل القادم. أعتقد أنه يجب أن يُسمح للنساء باتخاذ القرارات. أما فيما يتعلق بموقفي، فأرى أن تستبعد لجان الأطباء الذكور من هذا الأمر.[2]

تعد موازنة حكم البيروقراطيين الذكور بقلق الأمهات المحبات استراتيجية بلاغية بارعة، لكنها خارجة عن إطار الموضوع. فالقضاة، والضباط، والاختصاصيون

الاجتماعيون الذكور (إضافة إلى كثير من النساء أيضاً) يتدخلون بالفعل في حياة النساء طوال الوقت: فيقولون لهن إنهن يجب ألا يهملن رعاية أطفالهن، أو يسئن معاملتهم، وإنه يجب عليهن إرسالهم إلى المدرسة بدلاً من العمل لكسب المال من أجل الأسرة، وألا يقدمن لهم المخدرات أو يسلحنهم بالأسلحة. وحقيقة أن معظم النساء سيستخدمن سلطاتهن بمسؤولية فتلك لا تنفي الحاجة إلى القوانين، وخصوصاً عندما تسمح التقنية بتحقيق إمكانيات إنجابية غير طبيعية تماماً (مثل الاستنساخ)، والتي قد تكون عواقبها النهائية غير صحية بالنسبة إلى الأطفال.

وكما أوضحنا في الفصل السادس، فإن الوحدة التلقائية للمصلحة المفترض وجودها بين الآباء والأبناء في ظل الأنماط التناسلية الطبيعية قد لا توجد في ظل الأنماط الحديثة. جادل البعض بأنه في وسعنا افتراض موافقة الطفل الذي لم يولد بعد على أن يكون خالياً من عيوب الولادة، أو التخلف العقلي. لكن هل يحق لنا افتراض موافقته على أن يكون نسيخاً، أو أن يولد كنسل بيولوجي لامرأتين، أو أن يولد وهو يحمل جيناً غير بشري؟ يثير الاستنساخ، على وجه الخصوص، احتمال أن يكون القرار الإنجابي مناسباً لمصالح الوالدين وراحتهما لا الطفل. وفي هذه الحالة تكون الدولة ملزمة بالتدخل لحماية الطفل.[3]

## هل يمكن التحكم في التقنية؟

حتى لو قررنا وجوب التحكم في التقنية بصورة قانونية، فستواجهنا مشكلة إذا كان ذلك ممكناً. وبالفعل، فإن واحداً من أكبر معوقات التفكير في مخطط تنظيمي للتقنية الحيوية البشرية يتمثل في الاعتقاد الواسع باستحالة تنظيم التقدم التقني، وأن جميع هذه الجهود ستأتي بعكس المراد منها، وأنها محكوم عليها بالفشل.[4] ويؤكد هذا أولئك المتحمسون لتقنيات بعينها وهم مسرورون بها، والذين يأملون تحقيق الربح منها، بينما يؤكد ذلك تشاؤم الذين يريدون إبطاء انتشار التقنيات التي يحتمل أن تصير مؤذية. وفي هذا المعسكر الأخير، بخاصة، نجد ضرباً من الانهزامية بشأن قدرة السياسة على صياغة المستقبل.

أصبح هذا الاعتقاد قوياً بصورة خاصة في السنوات الأخيرة بسبب قدوم العولمة، وبسبب خبرتنا الحديثة بتقنية المعلومات. يقال بأنه ليست هناك دولة قومية ذات سيادة يمكنها تنظيم أو حظر أي ابتكار تقني؛ لأن البحث والتطوير سينتقلان ببساطة إلى سلطان قضائي آخر. فالجهود الأمريكية -مثلاً- للتحكم في تشفير البيانات، أو الجهود الفرنسية لفرض سياسة استخدام اللغة الفرنسية في مواقع الإنترنت الفرنسية، قد أدت، ببساطة، إلى عرقلة التطور التقني في هذين البلدين، إذ نقل المطورون أعمالهم إلى أجواء تنظيمية أكثر مواتاة. والطريقة الوحيدة للتحكم في انتشار التقنية هي إيجاد اتفاقيات دولية بشأن القواعد المقيدة للتقنية، والتي سيكون التفاوض عليها صعباً بصورة غير عادية، وربما كان تطبيقها أصعب. وفي غياب مثل هذه الاتفاقيات الدولية، فإن أية أمة تختار تنظيم نفسها ستمنح، ببساطة، الفرصة للدول الأخرى لتتفوق عليها.

لكن هذا النوع من التشاؤم إزاء حتمية التقدم التقني خاطئ، وقد يصبح نبوءة تحقق ذاتها إذا اعتنقه كثير من الناس؛ لأن القضية ببساطة ليست هي أنه لا يمكن التحكم في سرعة التطور التقني أو مجالاته. هناك كثير من التقنيات الخطرة أو المثيرة لجدل أخلاقي، والتي أخضعت للسيطرة السياسية الفعالة، وتشمل الأسلحة النووية، والطاقة النووية، والصواريخ البالستية، وعوامل الحرب البيولوجية والكيماوية، وقطع الغيار البشرية، والأدوية المؤثرة في الأعصاب، وما شابهها، والتي لا يمكن تطويرها أو الاتجار فيها بحرية على المستوى الدولي. قام المجتمع الدولي بتنظيم إجراء التجارب على البشر بصورة فعالة ولسنوات عديدة. وفي عهد أقرب، توقف تماماً في أوربا انتشار الكائنات المعدلة وراثياً في سلسلة الغذاء، كما أحجم المزارعون الأمريكيون عن زراعة المحاصيل المعدلة جينياً، والتي لم يتقبلوها إلا مؤخراً. بوسع المرء أن يجادل حول صحة هذا القرار على أسس علمية، لكنه يثبت أن مسيرة التقنية الحيوية ليست بالقوة الماحقة التي لا يمكن إيقافها.

وبالفعل، يعد الافتراض الشائع باستحالة التحكم في الكتابات والصور الإباحية، أو المناقشات السياسية عبر الإنترنت افتراضاً خاطئاً. ليس بإمكان حكومة ما أن تقوم

بإغلاق جميع مواقع الإنترنت غير المرغوب فيها في جميع أنحاء العالم، لكن يمكنها رفع تكاليف الوصول إليها عن طريق المواطنين العاديين الذين يعيشون ضمن حدود سلطانها القضائي. وعلى سبيل المثال، استخدمت السلطات الصينية قوتها السياسية بفعالية لتجبر شركات الإنترنت مثل ياهو! و (إم إس إن) على الحد من نشر القصص غير المؤيدة لها على مواقعها باللغة الصينية في الإنترنت، وذلك بأن هددتها بسحب حقها في العمل بالصين.

سيجادل المتشككون بأن أياً من هذه الجهود للتحكم في التقنية لم يكتب له النجاح في النهاية؛ فبرغم الجهود الدبلوماسية الجبارة التي قام بها الغرب، وخصوصاً الولايات المتحدة الأمريكية، لمنع انتشار الأسلحة النووية، مثلاً، أصبحت الهند وباكستان القوتين السادسة والسابعة اللتين تقومان باختبار الأسلحة النووية علناً في تسعينيات القرن العشرين. وفي حين تباطأ استخدام الطاقة النووية لتوليد الطاقة بعد حادثتي ثري مايل آيلاند وتشيرنوبل، فقد عاد مجدداً إلى الساحة بسبب ارتفاع أسعار الوقود الأحفوري، والقلق من الاحتباس الحراري العالمي. ولايزال انتشار الصواريخ البالستية وتطوير أسلحة الدمار الشامل مستمراً في أماكن كالعراق وكوريا الشمالية، كما أن هناك سوقاً سرية واسعة لتجارة المخدرات وقطع الغيار البشرية والبلوتونيوم، وتقريباً كل سلعة محظورة أخرى قد تخطر على البال.

كل هذا صحيح بما فيه الكفاية؛ فليس ثمة أسلوب تنظيمي لا ينطوي على أخطاء، وإذا اخترنا إطاراً زمنياً طويلاً بما يكفي، فسينتهي الأمر إلى تطوير معظم التقنيات في نهاية المطاف. لكن هذا يقصر عن إدراك مغزى التنظيم الاجتماعي؛ فليس ثمة قانون تم تطبيقه بالكامل. كل الدول تعتبر القتل جريمة وتفرض عقوبات قاسية على إزهاق الأرواح، ومع ذلك فلاتزال حوادث القتل تقع، ولكن حقيقة كونها تحدث لم تكن قط سبباً في هجر العمل بالقانون أو محاولات تطبيقه.

في قضية الأسلحة النووية، بذل المجتمع الدولي محاولات حثيثة لمنع انتشارها، وقد كانت في الحقيقة ناجحة للغاية في إبطاء انتشارها، وإبقائها بعيدة عن متناول دول

ربما أغريت باستخدامها في مراحل معينة من تاريخها. حين بزغ فجر العصر النووي، أي في أواخر عقد الأربعينيات من القرن العشرين، كان الخبراء يتوقعون روتينياً أن تمتلك عشرات الدول الأسلحة النووية في غضون سنوات قليلة.[5] وإنه لإنجاز رائع أن نجد أن حفنة فقط من الدول هي التي طورتها، وأن أياً من تلك الأسلحة لم يتم تفجيره في نزاع حتى نهاية القرن العشرين. هناك عدد غير محدد من الدول التي أحجمت عن تطوير الأسلحة النووية رغم أنها كانت تستطيع ذلك؛ فعلى سبيل المثال، كانت للبرازيل والأرجنتين طموحات نووية إبان خضوعهما للحكم الدكتاتوري العسكري. وعلى أية حال، فنظام منع الانتشار النووي الذي كانتا واقعتين في شراكه اضطرهما إلى إبقاء هذه البرامج سرية، وإلى إبطاء تطويرها؛ ولدى عودتهما إلى الديمقراطية في ثمانينيات القرن العشرين ألغيت هذه البرامج تماماً.[6]

إن التحكم في الأسلحة النووية أيسر منالاً منه في التقنية الحيوية، ويرجع ذلك لسببين: أولهما أن تطوير الأسلحة النووية مكلف للغاية، ويتطلب مؤسسات ضخمة ومنظورة، مما يجعل تطويرها في الخفاء أمراً مستبعداً للغاية. وثانيهما أن خطورة هذه التقنية هي من الوضوح لدرجة التوصل إلى إجماع عالمي سريع على الحاجة إلى السيطرة عليها. أما التقنية الحيوية فعلى النقيض من ذلك يجوز إجراؤها في مختبرات أصغر ينفق عليها بسخاء أقل، كما أنه لا يوجد إجماع مماثل على مخاطر جانبها المظلم.

ومن ناحية أخرى، لا تمثل التقنية الحيوية عائقاً تنفيذياً كبيراً مثل الأسلحة النووية؛ فقنبلة نووية واحدة في أيدي جماعة إرهابية، أو دولة مارقة كالعراق، ستمثل خطراً كبيراً على الأمن العالمي. وعلى العكس من ذلك، إذا تمكن العراق من استنساخ صدام حسين، فلن يشكل تهديداً كبيراً رغم الاشمئزاز الذي يسببه مثل هذا الاحتمال. لن يتقوض الغرض من قانون حظر استنساخ البشر في الولايات المتحدة الأمريكية إذا سمحت به دول أخرى في العالم، أو إذا بات بوسع الأمريكيين السفر إلى الخارج ليستنسخوا أنفسهم في بلدان يسمح سلطانها القضائي بذلك.

إن الحجة القائلة بأن فرض القيود لا يصلح في عالم معولم إلا إذا كان مجاله دولياً حجة صائبة بما فيه الكفاية، ولكن استعمال هذه الحقيقة ضد فرض القيود على المستوى الوطني هو بمنزلة وضع العربة أمام الحصان. ومن النادر أن يبدأ فرض القيود على مستوى دولي؛ فعلى الدول الوطنية أن تطور القوانين الملائمة لمجتمعاتها حتى قبل أن تفكر في إقامة منظومة تنظيمية دولية. * ويصدق هذا على وجه الخصوص في حالة دولة مهيمنة سياسياً واقتصادياً وثقافياً كالولايات المتحدة الأمريكية؛ فالدول الأخرى في جميع أنحاء العالم ستولي اهتماماً عظيماً لما تنجزه الولايات المتحدة الأمريكية في قانونها المحلي. فإذا حدث أن تبلور إجماع دولي على تنظيم تقنيات حيوية معينة، فمن الصعب للغاية أن نشهد ذلك في ظل غياب عمل أمريكي على المستوى الوطني.

عندما أشير إلى حالات أخرى تحقق فيها بعض النجاح في تنظيم التقنية، لا أقصد الانتقاص من قدر صعوبة إيجاد نظام مشابه للتقنية الحيوية البشرية. تتسم صناعة التقنية الحيوية الدولية بكونها تنافسية للغاية، وتبحث الشركات باستمرار عن أفضل مناخ تنظيمي تقوم فيه بعملها. ولأن ألمانيا، بتاريخها اليوجيني المحزن، أمست أكثر تقييداً لبحوثها الوراثية من كثير من الدول المتقدمة، فقد قامت معظم شركات الأدوية والتقنية الحيوية الألمانية بنقل مختبراتها إلى بريطانيا، والولايات المتحدة الأمريكية، ودول أخرى أقل تشدداً. وبحلول عام 2000 أصبح الاستنساخ العلاجي أو البحثي قانونياً في بريطانيا، وبالتالي ستصبح ملاذاً لهذا النوع من البحوث إذا انضمت الولايات المتحدة الأمريكية إلى ألمانيا وفرنسا وعدد من الدول الأخرى التي لا تسمح به. أبدت سنغافورة وإسرائيل وبعض الدول الأخرى اهتماماً بإجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية، والمجالات المتعلقة بها إذا استمرت الولايات المتحدة الأمريكية في تقييد جهودها لأسباب أخلاقية.

* ثمة بعض الاستثناءات لهذه القاعدة العامة، مثل حالة الديمقراطيات الحديثة أو الانتقالية التي تحتكم إلى القوانين الدولية الخاصة بحقوق الإنسان من أجل تعزيز التقيد بهذه القوانين في مجتمعاتها. وعلى أية حال، فلا يجوز تطبيق هذا القياس التمثيلي على حالة التقنية الحيوية. لقد وضعت المعاهدات الدولية لحقوق الإنسان بناء على تحريض من الدول التي تتقيد بهذه الحقوق، والتي دونتها بالفعل في منظوماتها القضائية.

وعلى أية حال، فإن حقائق المنافسة الدولية لا تعني أنه يتعين على الولايات المتحدة الأمريكية أو أية دولة أخرى أن تقفز قفزة قاتلة في سباق تسلح تقني. نحن لا نعرف عند هذه النقطة إن كان سيظهر إجماع دولي على حظر أو تقييد تقنيات معينة، مثل الاستنساخ أو تعديل الخط الجنسي، لكن لا يوجد سبب على الإطلاق يدعو إلى استبعاد هذا الاحتمال في هذه المرحلة المبكرة من المباراة.

ولنأخذ قضية الاستنساخ الإنجابي، أي استنساخ طفل بشري. عند كتابة هذه السطور (تشرين الثاني/ نوفمبر 2001)، كانت 24 دولة قد حظرت هذا الاستنساخ التكاثري، بما فيها ألمانيا وفرنسا والهند واليابان والأرجنتين والبرازيل وجنوب أفريقيا والمملكة المتحدة. وفي عام 1998 صدّق المجلس الأوربي على بروتوكول إضافي ملحق بمعاهدة حقوق الإنسان وكرامته فيما يتعلق بالطب الحيوي يحظر الاستنساخ الإنجابي البشري؛ وصدقت على هذه الوثيقة أربع وعشرون دولة من بين الدول الثلاث والأربعين الأعضاء في المجلس. كان الكونجرس الأمريكي مجرد واحد من بين عدد من الهيئات التشريعية التي تتداول في اتخاذ إجراءات مماثلة. اقترحت الحكومتان الفرنسية والألمانية أن تسن الأمم المتحدة قانوناً عالمياً يحظر الاستنساخ الإنجابي. وعلى اعتبار أن النعجة دوللي قد استنسخت قبل أربع سنوات فقط، فليس من المستغرب أن يستغرق الأمر من السياسيين والقانون بعض الوقت للحاق بهذه التقنية. لكن يبدو الآن أن كثيراً من دول العالم تتجه إلى إجماع على عدم مشروعية الاستنساخ الإنجابي للبشر. وقد تكون الحال أنه في غضون سنوات قليلة، إذا رغبت طائفة غريبة مثل الرائيليين (Raelians) أن تستنسخ طفلاً، فسوف يتعين عليها السفر إلى كوريا الشمالية أو العراق لعمل ذلك.

ما هي فرص ظهور إجماع دولي على تنظيم التقنية الحيوية؟ من العسير التكهن بالإجابة في هذه المرحلة المبكرة، لكن بوسعنا أن نورد بعض الملاحظات حول الثقافة والسياسة فيما يتعلق بهذا الموضوع.

يموج العالم اليوم بسلسلة متصلة من الأفكار المتعلقة بمدى أخلاقية أنواع معينة من التقنية الحيوية، وعلى وجه الخصوص المنابلة الوراثية. وعلى طرف النهاية الأكثر تقييداً من هذه السلسلة المتصلة، نجد ألمانيا ودولاً أخرى في أوربا القارية - لأسباب تاريخية ذكرناها سلفاً - تمانع تماماً في التقدم كثيراً في هذه الطريق. كانت أوربا القارية أيضاً موطن أقوى الحركات التي تنادي بالحفاظ على البيئة في العالم، والتي ظلت في مجملها معادية للغاية للتقنية الحيوية بشتى صورها.

أما على طرف النهاية الأخرى من السلسلة المتصلة، فهناك عدد من الدول الآسيوية التي - ولأسباب تاريخية وثقافية- لم تكن تهتم بالبعد الأخلاقي للتقنية الحيوية بمثل هذا القدر. وعلى سبيل المثال، تفتقر أجزاء كثيرة من القارة الآسيوية إلى الدين في حد ذاته كما نفهمه في الغرب؛ أي نظام عقائدي ديني لإيمان موحى به من إله لا تحيط به أذهان البشر. أما الكونفوشيوسية، وهي النظام الأخلاقي السائد في الصين، فتفتقر إلى أي مفهوم للإلوهية، أما الأديان الشعبية كالطاوية والشنتو*فهي أرواحية، وتخلع صفات روحية على كل من الحيوانات والأشياء غير الحية، بينما تدمج البوذية الخلق البشري والطبيعي في كون واحد متناغم. وتنزع التقاليد الآسيوية كالبوذية والطاوية والشنتو إلى عدم التمييز أخلاقياً بين البشر وبقية الخلق الطبيعي بالصرامة نفسها التي نجدها في المسيحية. وكون هذه التقاليد تقر بوجود تواصلية بين الطبيعة البشرية وغير البشرية قد سمح لها بأن تكون - كما يشير فرانس دي فال - أكثر تعاطفاً مع الحيوانات دون البشر.[7] لكن هذا أيضاً يعني ضمناً درجة أدنى بعض الشيء من الاحترام لقدسية الحياة البشرية. ونتيجة لذلك، باتت ممارسات مثل الإجهاض وقتل الرضّع (وخصوصاً وأد البنات) واسعة الانتشار في كثير من المناطق الآسيوية. وقد سمحت الحكومة الصينية بممارسات تعد مقيتة في الغرب مثل قطف الأعضاء من المسجونين الذين نفذ فيهم حكم الإعدام، كما استنت مؤخراً قانوناً يوجينياً في عام 1995.

* الشنتو (Shinto) هي المعتقدات والممارسات الدينية الأصلية في اليابان؛ وشنتو تعني حرفياً طريق القوة الصوفية أو المقدسة. (المراجع)

وعلى هذه السلسلة المتصلة، ما بين أوربا القارية وقارة آسيا، تقع الدول الناطقة بالإنجليزية، وأمريكا اللاتينية، وأجزاء أخرى من العالم. أما الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، فلم يظهر فيهما قط رهاب الأبحاث الوراثية الذي ظهر في ألمانيا وفرنسا، وهما بفضل تقاليدهما الليبرالية أكثر تشككاً في التنظيم وفرض القيود الذي تقوم به الدولة. كانت الولايات المتحدة الأمريكية على وجه الخصوص مدمنة على الابتكار التقني، وهي بارعة في إنتاجه نظراً لكوكبة من الأسباب المؤسساتية والثقافية. وقد عززت ثورة تقنية المعلومات التي شاهدناها خلال العقدين الأخيرين، وبقوة، ذلك الولع الأمريكي بالتقنية، مما أقنع كثيراً من الأمريكيين بأن التقنية تَعد حتماً بتحرير الفرد، وإغداق الثراء عليه. ويوازن هذا الاقتناع قوة الجماعات الدينية المحافظة في الولايات المتحدة الأمريكية؛ البروتستانت والكاثوليك، والمسلمين بصورة متزايدة، الذين عملوا حتى الآن على كبح جماح التقدم التقني غير المحكوم.

كانت بريطانيا دائماً أقرب إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بتقاليدها الليبرالية، منها إلى ألمانيا، لكنها للمفارقة كانت موطن واحدة من أقوى حركات الاحتجاج البيئية المعارضة للكائنات المعدلة وراثياً وللتقنية الحيوية الزراعية. وقد لا تكون ثمة أسباب ثقافية عميقة لذلك؛ فالأرجح أن يعزى التشكك البريطاني حيال الكائنات المعدلة جينياً إلى الفشل التنظيمي الهائل في قضية مرض جنون البقر، وهو فشل انتهى ببريطانيا وهي تحمل أكبر عدد حتى الآن من ضحايا النمط البشري للاعتلال الدماغي البقري الإسفنجي الشكل، أو مرض كرويتزفيلد جاكوب. ليس للاعتلال الدماغي البقري الإسفنجي الشكل، بالطبع، أية علاقة بالتقنية الحيوية، لكنه بالفعل أثار الريبة والشكوك في أذهان الناس، بدرجة معقولة، حول مصداقية الحكومات التي تعلن عن سلامة المنتجات الغذائية. منذ جيل مضى، كان الأمريكيون أكثر اهتماماً بالتهديدات البيئية، وأكثر توقاً إلى تنظيمها، بناء على خبرتهم القريبة في قضية لف كانال (Love Canal) وغيرها من الكوارث البيئية.

لو كانت هناك أية منطقة من العالم يرجح أنها ستختار الخروج على إجماع ناشئ على تنظيم التقنية حيوية، لكانت آسيا. ثمة عدد من الدول الآسيوية غير ديمقراطية، أو تفتقر إلى قواعد محلية قوية تعارض أنماطاً بعينها من التقنيات الحيوية على أسس أخلاقية. وهناك دول آسيوية مثل سنغافورة وكوريا الجنوبية، تمتلك بنية تحتية علمية تؤهلها للمنافسة في مجال الطب الحيوي، إضافة إلى الحوافز الاقتصادية القوية لكسب حصة من سوق التقنية الحيوية على حساب أوربا وأمريكا الشمالية. وقد تمثل التقنية الحيوية في المستقبل خط تصدع مهماً في السياسة العالمية.

إن اتفاقاً دولياً على التحكم في تقنيات الطب الحيوي الجديدة، لن يظهر إلى الوجود ببساطة دون بذل قدر كبير من الجهد من قبل المجتمع الدولي والدول القيادية داخله. وليست هناك رصاصة سحرية لخلق مثل هذا الإجماع؛ حيث يتطلب الأمر اتباع الوسائل التقليدية للدبلوماسية: فن الخطابة والإقناع والتفاوض والنفوذ الاقتصادي والسياسي. لكن المشكلة هنا لا تختلف عن إنشاء أي نظام دولي آخر، سواء كان ذلك في مجال النقل الجوي، أو الاتصالات السلكية واللاسلكية، أو انتشار الصواريخ النووية أو البالستية، وما شابهها.

لا تعني الحكومة الدولية في مجال التقنية الحيوية البشرية بالضرورة إنشاء منظمة دولية جديدة، أو توسيع الأمم المتحدة، أو إقامة بيروقراطية لا تخضع للمحاسبة. وقد يتحقق ذلك، على أبسط المستويات، من خلال جهود الدول الوطنية لتنغيم سياساتها التنظيمية. وبالنسبة إلى الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي، يفترض أن يكون هذا التناغم قد حدث الآن على الصعيد الأوربي.

ولنأخذ مثلاً القانون الدولي الذي يحكم الأدوية؛ فلكل دولة صناعية جهاز أو إدارة تنظيمية ترتكز على العلم، وتوازي إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية، تعمل على مراقبة سلامة الأدوية وفعاليتها؛ هي في بريطانيا هيئة مراقبة الأدوية، وفي اليابان مجلس الشؤون الدوائية، وفي ألمانيا المعهد الاتحادي للأدوية والمنتجات الطبية، وفي فرنسا الوكالة الفرنسية للأدوية. سعت المجموعة الأوربية منذ عام 1965 لتوفيق عملية

الموافقة على استخدام الأدوية في الدول الأعضاء لتجنب الازدواجية، وضياع الوقت في تقديم طلبات متعددة في الولايات القضائية والوطنية المختلفة. أدى هذا إلى إنشاء الوكالة الأوربية لتقييم الأدوية في لندن عام 1995، والتي كان من المفترض أن تنجز الموافقة على تسويق الدواء على المستوى الأوربي في خطوة واحدة.[8] وفي الوقت نفسه، عقدت المفوضية الأوربية اجتماعاً متعدد الأطراف لتوسيع نطاق التوفيق إلى خارج أوربا (وأطلق عليه اسم المؤتمر الدولي للتوفيق). وبرغم أن بعض الأمريكيين انتقدوه واعتبروه محاولة من اليوروقراطيين لمد نفوذهم إلى الولايات المتحدة الأمريكية، فقد ظل نظاماً طوعياً تلقى دعماً قوياً من صناعة الأدوية، لأنه قد يؤدي إلى زيادة جوهرية في الكفاءة.[9]

وعلى أية حال، فقبل أن نتمكن من مناقشة الكيفية التي تحتاج بها التقنية الحيوية البشرية إلى التنظيم في المستقبل، علينا أن نفهم كيف يتم تنظيمها الآن، وكيف جاء النظام الراهن إلى الوجود. إن الصورة معقدة بصورة استثنائية، وخصوصاً عند رؤيتها على صعيد دولي، وهي صورة تلاحم فيها تاريخ التقنية الحيوية الزراعية والبشرية بصورة وثيقة.



## الفصل الحادي عشر

# كيف يتم تنظيم التقنية الحيوية اليوم؟

هناك كثير من المقاربات المختلفة للتنظيم تتراوح بين التنظيم الذاتي الذي تقوم به الصناعة أو المجتمع العلمي في وجود الحد الأدنى من الإشراف الحكومي، وبين التنظيم الرسمي الذي تقوم به مؤسسة تشريعية. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للتنظيم الرسمي أن يكون مقتحماً بقدر يزيد أو يقل؛ فمن ناحية قد تكون هناك علاقة وثيقة بين المنظِّم والمنظَّم، الأمر الذي كثيراً ما يشجع على توجيه تهم "الوقوع في قبضة" الصناعة، لكن قد توجد أيضاً علاقات شديدة العداء، وتفرض فيها الهيئة المنظمة قواعد تفصيلية (وغير مرغوبة) على الصناعة المستهدفة، كما تكون محلاً لمنازعات قضائية مستمرة. وقد تم تطبيق الكثير من هذه النظم المتفاوتة على التقنية الحيوية بالفعل.

ولنأخذ الهندسة الوراثية على سبيل المثال؛ فقد أدى تطوير التقنية الأساسية للدنا المأشوب، وفيها يتم تضفير الجينات (كثيراً ما يتم ذلك من نوع حي إلى آخر)، إلى ظهور حالة مبكرة ونموذجية للتنظيم الذاتي يضطلع به المجتمع العلمي. ففي عام 1970 أرادت جانيت ميرتز (Janet Mertz)، وهي باحثة في مختبر كولد سبرنج هاربر في نيويورك، أن تضفّر جينات من فيروس يصيب النسانيس إلى بكتريا الإشريكية القولونية الشائعة، بغرض الوصول إلى فهم أفضل لوظائفها. أدى ذلك إلى نشوب خلاف بين المشرف على ميرتز، بول بيرج (Paul Berg)، وبين روبرت بولاك (Robert Pollack) حول سلامة مثل هذه التجارب؛ إذ كان بولاك يخشى أن يؤدي هذا إلى تخليق ميكروب جديد بالغ الخطورة.[1]

كانت النتيجة النهائية هي مؤتمر أزيلومار الذي عقد بمدينة باسيفيك جروف بولاية كاليفورنيا في عام 1975؛ وفيه التقى كبار الباحثين في هذا المجال لاستحداث ضوابط على التجارب التي تُجرى في المجال المزدهر للدنا المأشوب.[2] تم تطبيق حظر اختياري

على هذا النوع من الأبحاث حتى يمكن تقييم المخاطر بصورة أفضل، كما تم تشكيل لجنة استشارية للدنا المأشوب من قبل المعاهد القومية للصحة التي نشرت في عام 1976 خطوطاً إرشادية للأبحاث التي تمولها، والتي تطلبت - ضمن أشياء أخرى- الاحتواء المادي في المختبر للكائنات الحية المحتوية على الدنا المأشوب، كما قيّدت إطلاقها إلى البيئة.

وكما ظهر في النهاية، ثبت أنه لا أساس للمخاوف من أن تؤدي أبحاث الدنا المأشوب إلى تخليق "جراثيم فائقة" خطيرة؛ فقد اتضح أن جميع الكائنات الحية الجديدة تقريباً أقل قوة بكثير من أقاربها الموجودة في الطبيعة. وبناء على أبحاث إضافية، بدأت المعاهد القومية للصحة تلغي القيود التي فرضتها على الاحتواء المختبري للكائنات الحية الجديدة، وعلى إطلاقها في البيئة، ومن ثم سمحت بنشوء صناعة التقنية الحيوية الزراعية المعاصرة. وفي عام 1983 وافقت المعاهد القومية للصحة على إجراء أول تجربة ميدانية لكائن حي معدل وراثياً، وهو ما يعرف باسم ميكروب سالب الجليد (Ice-minus microbe) الذي تم تصميمه للحد من تلف محاصيل كالطماطم والبطاطس بفعل الصقيع. كانت الهندسة الوراثية محلاً للجدل منذ البداية؛ فقد تم تعليق تجربة ميكروب سالب الجليد لعدة سنوات في ثمانينيات القرن العشرين بسبب دعوى قضائية اتهمت المعاهد القومية للصحة بأنها لم تخضع للخطوط الإرشادية لوكالة حماية البيئة المتعلقة باتخاذ القرار وموجهات إبلاغ الجمهور.

## قواعد للتقنية الحيوية الزراعية

يرتكز النظام الحالي لتنظيم التقنية الحيوية الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية على إطار العمل المنسق لتنظيم التقنية الحيوية الذي نشره في عام 1986 مكتب البيت الأبيض لسياسات العلوم والتقنية. كان هذا نتاج مراجعة قامت بها مجموعة عمل أنشأتها إدارة ريجان لمواجهة قضية ما إذا كان من الضروري سن قوانين جديدة وإنشاء مؤسسات جديدة للإشراف على صناعة التقنية الحيوية الناشئة. قررت مجموعة العمل

أن الكائنات الحية المعدّلة وراثياً لا تمثل مخاطر درامية جديدة، وأن الإطار العملي التنظيمي القائم كاف للتعامل معها. وتم توزيع مهام الإشراف على ثلاث وكالات مختلفة على أساس سلطاتها القانونية القائمة؛ فتقوم إدارة الأغذية والأدوية بتقييم سلامة الغذاء والمضافات الغذائية، وتقوم وكالة حماية البيئة بفحص تأثيرات الكائنات الجديدة في البيئة، بينما تقوم خدمات التفتيش على صحة الحيوان والنبات التابعة لوزارة الزراعة بالإشراف على تربية أو إنتاج اللحوم والمنتجات الزراعية.[3]

تتسم البيئة التنظيمية الأمريكية بكونها رخوة نسبياً، كما سمحت بإجراء الاختبارات الميدانية ومن ثم الاتجار في نهاية الأمر بطائفة من الكائنات الحية المعدّلة وراثياً، بما فيها ذرة (بي تي)، وفول الصويا من نوع راوندأب ريدي (Roundup Ready)، وما يسمى بطماطم فلافر سافر (Flavr-Savr).[4] ولم يعتمد المنظمون الأمريكيون، على وجه العموم، علاقة عدائية تجاه الشركات والأفراد الساعين للحصول على الموافقة بخصوص كائنات حية جديدة معدَّلة وراثياً. ولكنهم لا يملكون قدرة مستقلة قوية على تقييم الآثار البيئية الطويلة الأمد لمنتجات التقنية الحيوية، إذ تعتمد بدلاً من ذلك على التقييمات التي يزودها بها مقدمو الطلبات، أو خبراء من خارج المؤسسات التنظيمية.[5]

لكن البيئة الأوربية المنظمة للتقنية الحيوية تعد أكثر تشدداً بصورة ملحوظة. ويرجع هذا جزئياً إلى المعارضة السياسية للكائنات الحية المعدّلة وراثياً، والتي كانت في أوربا أقوى بكثير منها في أمريكا الشمالية، وكذلك إلى حقيقة أن معظم التشريعات في أوربا تميل إلى أن تكون أكثر بطئاً لأنها توجد على المستويين الوطني والأوربي. وثمة تباينات كبرى بين الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي فيما يتعلق بأسلوب التشريعات الخاصة بالتقنية الحيوية ومستواها. فقد أقرت الدانمرك وألمانيا قوانين وطنية متشددة نسبياً لتنظيم الجوانب المتعلقة بسلامة التعديل الوراثي وأخلاقياته؛ أما المملكة المتحدة، وعلى العكس من ذلك، فقد أسست مجموعة استشارية للمنابلة الوراثية ضمن وزارة التربية والعلوم، وقد اعتمدت سياسة كف اليد ورفع الأيدي عن هذا المجال نسبياً. أما الفرنسيون، وبرغم نزوعهم نحو تحكم الدولة، فقد اعتمدوا حتى عام 1989 على

التنظيم الذاتي الذي ينهض به المجتمع العلمي الفرنسي.[6] وبموجب قوانين الاتحاد الأوربي، يُسمح للدول الأعضاء بأن تكون أكثر تشدداً من المجتمع الأوربي عامة، برغم أن درجة التشدد المسموح بها لاتزال محلاً للخلاف. وعلى سبيل المثال، فقد حظرت النمسا ولوكسمبورج زراعة محاصيل مهندسة وراثياً بعينها تعتبر قانونية في بقية دول الاتحاد الأوربي.[7]

وباعتبار الحاجة إلى تسويق البضائع بحرية في السوق الداخلية، كانت المفوضية الأوربية هي الهيئة الأساسية لوضع القوانين. وفي عام 1990، أصدرت توجيهين اثنين؛ الأول عن الاستعمال المحكوم للأحياء المجهرية المعدّلة وراثياً (التوجيه رقم 90/ 219) والثاني عن الإطلاق المتعمد للأحياء المجهرية المعدّلة وراثياً في البيئة (التوجيه رقم 90/ 220).[8] وضع هذان التوجيهان قاعدة لتقييم المنتجات الجديدة للتقنية الحيوية على أساس "المبدأ الوقائي" الذي يؤكد - في واقع الحال- افتراض أن المنتج مذنب حتى تثبت براءته من أي تهديد محتمل للبيئة أو الصحة العامة.[9] وفي عام 1997، ألحق بالتوجيهين المذكورين القانون رقم 97/ 258 الذي يتطلب وضع علامة مميزة على ما يسمى بالأغذية المبتكرة. وبعد ذلك، اعتمد مجلس وزراء الاتحاد الأوربي توجيهاً آخر بخصوص الكائنات الحية المعدّلة وراثياً يفرض رقابة صارمة على منتجات التقنية الحيوية، ووضع علامة مميزة عليها، مما أحكم القيود التي فرضتها التشريعات السابقة. أفضت هذه المتطلبات التنظيمية بدرجة كبرى إلى بطء شديد في إدخال الكائنات الحية المعدّلة وراثياً إلى أوربا، وفرضت متطلبات صارمة فيما يتعلق بوضع علامة مميزة على ما تمت الموافقة على بيعه منها هناك.

لكن الأوربيين، وبطبيعة الحال، غير متفقين تماماً على هذه القضايا؛ فإلى جانب الفروق الموجودة على المستوى الوطني، هناك اختلافات معتبرة في المنظور بين الصناعات الأوربية القوية في مجال التقنية الحيوية وصناعة الأدوية، وبين الجماعات المعنية بحماية البيئة والمستهلكين. وتنعكس هذه الانقسامات على المفوضية ذاتها، حيث تدفع المديريات العامة للشؤون الصناعية وللعلوم نحو قوانين أكثر تساهلاً، في حين تطالب المديرية العامة للبيئة بوضع المخاوف البيئية فوق المصالح الاقتصادية.[10]

وهناك أيضاً تشريع حول سلامة الغذاء على الصعيد الدولي. ففي عام 1962، قامت منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، التابعتان للأمم المتحدة، بتشكيل مفوضية مدونة الأغذية معاً، وتم تفويضها بتنسيق المعايير القائمة لسلامة الغذاء، وتطوير معايير دولية جديدة. وبرغم أن معايير مدونة الأغذية اختيارية، فإنها -تحت قواعد الاتفاقية العامة للتعرفة والتجارة (الجات) وخليفتها منظمة التجارة العالمية- تستخدم كمعيار مرجعي للحكم على مدى توافق أحد المعايير القومية مع متطلبات اتفاقية الجات/ منظمة التجارة العالمية. تضع اتفاقية منظمة التجارة العالمية حول الإجراءات الصحية والصحية النباتية عدداً من القواعد لتأسيس القوانين الوطنية لسلامة الغذاء.[11] فإذا فرضت إحدى الدول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية معايير لسلامة الغذاء أكثر صرامة من تلك التي تتضمنها مدونة الأغذية، وكانت هذه المعايير فيما يبدو غير قائمة على العلم، فسيكون للأعضاء الآخرين أسبابهم للطعن فيها لأنها تمثل قيوداً تجارية جائرة.

حتى ظهور الكائنات الحية المعدّلة وراثياً، كانت مدونة الأغذية تعتبر مثالاً نموذجياً للحكم التكنوقراطي الدولي الفعال؛ فقد وفرت للدول النامية ذات الأجهزة التنظيمية الفقيرة التمويل مجموعة جاهزة من المعايير، كما كانت تروج لتجارة دولية أوسع في المنتجات الغذائية. وعلى أية حال، فمع بزوغ فجر التقنية الحيوية، تزايد تسييس عمل مدونة الأغذية بدرجة كبيرة، مما دفع النقاد إلى اتهامها بأن معاييرها متأثرة بدرجة كبيرة بالصناعات الزراعية وصناعات التقنية الحيوية العالمية، وأن عملها محجوب عن التدقيق العلني لدرجة كبيرة.[12]

أما البعد البيئي للتقنية الحيوية الزراعية على المستوى الدولي، فقد تم تناوله في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الحيوية (Cartagena Protocol on Biosafety) الذي تم اعتماده في مؤتمر دولي لم يعقد في مدينة قرطاجنة (بكولومبيا)، بل في مدينة مونتريال الكندية في شهر كانون الثاني/ يناير 2000، ويسمح البروتوكول للدول المستوردة بتقييد وارداتها من الكائنات الحية المعدّلة وراثياً في غياب اليقين العلمي بأن المنتج المعني

سيكون ضاراً، كما أنه يلزم الشركات الراغبة في استيراد مثل هذه المنتجات بإبلاغ الدولة المستوردة بوجود الكائنات الحية المعدّلة وراثياً. يعتبر الأوربيون أن اعتماد بروتوكول قرطاجنة يعد انتصاراً للمبدأ الوقائي، وسيدخل حيز التنفيذ بعد أن تصدق عليه خمسون دولة.[13] ولا تستطيع الولايات المتحدة الأمريكية أن توقع هذا البروتوكول لأنها ليست عضواً في الاتفاقية الأصلية حول التنوع البيولوجي (والمسماة بمعاهدة ريو)، إلا أنها -باعتبارها أكبر مصدِّر للكائنات الحية المعدّلة وراثياً- قد تجد نفسها مجبرة على الالتزام بشروط البروتوكول.[14]

ظل القانون التنظيمي للتقنية الحيوية الزراعية مثيراً للجدل بدرجة مفرطة مع اندلاع أشد المعارك بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوربي؛[15] فلم تقبل الولايات المتحدة الأمريكية أن يتخذ المبدأ الوقائي معياراً للخطر، وجادلت بدلاً من ذلك في أن عبء الإثبات يجب أن يقع على من يدعون بوجود أضرار متعلقة بالسلامة أو البيئة، وليس على من يدعون بعدم وجودها.[16] وقد عارضت الولايات المتحدة الأمريكية كذلك وضع علامات مميزة إجبارياً على الكائنات الحية المعدّلة وراثياً، حيث إن متطلبات العلامات المميزة تفرض فصلاً باهظ الثمن بين سلاسل تجهيز الأطعمة المعدلة وراثياً وبين تلك غير المعدلة.[17] وتخشى الولايات المتحدة الأمريكية على وجه الخصوص من أن يؤدي بروتوكول قرطاجنة إلى تقويض شروط اتفاقية منظمة التجارة العالمية حول الإجراءات الصحية والصحية النباتية، ومن أنه قد يوفر أساساً قانونياً لفرض قيود على استيراد منتجات الكائنات الحية المعدّلة وراثياً التي تفتقر إلى الأساس العلمي.

ثمة أسباب عديدة لهذا التباين في وجهات النظر؛ فالولايات المتحدة الأمريكية هي أكبر مصدِّر للمنتجات الزراعية في العالم، وصارت من أوائل الدول التي تبنّت المحاصيل المعدّلة وراثياً، وبالتالي ستخسر الكثير إذا تمكنت الدول المستوردة من فرض قيود على الكائنات الحية المعدّلة وراثياً، أو طلبت وضع علامات مميزة باهظة التكلفة. والمزارعون الأمريكيون موجهون للتصدير ويشجعون التجارة الحرة؛ أما المزارعون

الأوربيون فينزعون أكثر لحماية الإنتاج الوطني. لم يكن هناك سوى قدر ضئيل من رفض المستهلكين للأغذية المعدّلة وراثياً في الولايات المتحدة الأمريكية، بعكس ما حدث في أوربا، برغم أن بعض شركات تجهيز الأغذية ومعالجتها بدأت طواعية في وضع علامات مميزة على منتجاتها المعدلة وراثياً. أما أوربا، وعلى العكس من ذلك، ففيها حركة بيئية أقوى بكثير معادية تماماً للتقنية الحيوية.

## التقنية الحيوية البشرية

يعتبر الإطار التنظيمي للتقنية الحيوية البشرية أقل تطوراً بكثير من نظيره في التقنية الحيوية الزراعية، ويرجع ذلك في معظمه إلى أن التعديل الوراثي في البشر لم يصل بعد إلى ما بلغه في النباتات والحيوانات. سيكون من الممكن تطبيق بعض أجزاء الهيكل التنظيمي الحالي على الابتكارات الجديدة التي تلوح في الأفق، وهناك بالفعل أجزاء بدأ الآن تطبيقها بالفعل، لكن أهم عناصر الإطار التنظيمي المستقبلي لم يتم ابتكارها بعد.

وعناصر الهيكل التنظيمي الحالي الأكثر ملاءمة للتطورات المستقبلية في مجال التقنية الحيوية البشرية هي تلك القواعد الخاصة بمجالين مرتبطين إلى حد بعيد؛ هما مجال إجراء التجارب على البشر، والموافقة على تداول الأدوية.

ويتسم تطور القوانين المتعلقة بإجراء التجارب على البشر بكونه مثيراً للاهتمام، ليس فقط لأنها تنطبق على التجارب المستقبلية على الاستنساخ البشري، أو هندسة خط سلسلة النسب، بل لأنها أيضاً تمثل حالة تُطبَّق فيها بفاعلية قيود أخلاقية مهمة على البحث العلمي على الصعيدين الوطني والدولي معاً. وتجري هذه القضية على عكس الحكمة المتعارف عليها فيما يتعلق بالتنظيم؛ فهي تظهر أن التقدم الطليق في العلوم والتقانة لا يعرف الحتمية، كما أنه أقوى ما يكون في الدولة الأكثر عداء لفرض القيود الحكومية، أي الولايات المتحدة الأمريكية.

تطورت القوانين المتعلقة بإجراء التجارب على البشر لترادف تنظيم صناعة الأدوية في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان دافعها للأمام في كل حالة هو الكشف عن فضيحة أو عمل وحشي؛ ففي عام 1937، وقعت 107 حالات وفاة بسبب السماح بالتسويق التجاري لمادة لم تختبر هي إكسير السلفانيلامايد التي اكتُشف لاحقاً أنها تحتوي على سم الجليكول ثنائي الإثيلين.[18] سرعان ما أدت هذه الفضيحة إلى إجازة قانون الأغذية والأدوية ومواد التجميل لعام 1938، الذي لايزال الأساس التشريعي للسلطة التنظيمية لإدارة الأغذية والأدوية ويستهدف سلامة الأغذية والعقاقير الجديدة. أما فضيحة الثاليدوميد أواخر الخمسينيات وأوائل ستينيات القرن الماضي فقد أدت إلى إجازة قانون كيفوفر لتعديلات الأدوية (Keyfauver Drug Amendments Act) لعام 1962 الذي غلظ القوانين المنظمة "للموافقة المستنيرة" للمشاركين في تجارب الأدوية. أدى الثاليدوميد، الذي تمت الموافقة على استخدامه في بريطانيا، إلى عيوب خلقية فظيعة في أطفال النسوة اللاتي تناولنه أثناء الحمل. أوقفت إدارة الأغذية والأدوية الموافقة عليه عند مرحلة التجارب الإكلينيكية، لكن الدواء تسبب على الرغم من ذلك في حدوث عيوب خلقية بين أطفال النساء المشاركات في التجارب.[19]

لم تكن الأدوية الجديدة وحدها هي ما يهدد البشر، بل إجراء التجارب العلمية بشكل أوسع. وقد طورت الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة كبيرة من القوانين التي تهدف لحماية البشر المشاركين في التجارب العلمية، ويرجع ذلك بصورة كبيرة إلى الدور الذي لعبته المعاهد القومية للصحة (والهيئة الأصلية التي انبثقت عنها، وهي جهاز الصحة العامة للولايات المتحدة الأمريكية) في تمويل البحوث الطبية الحيوية في مرحلة ما بعد الحرب العالمية الثانية. ومرة أخرى، كان دافع التشريع هو كشف الفضائح والمآسي. أقامت المعاهد القومية للصحة في سنواتها الأولى نظام مراجعة الزملاء من أجل تقييم مقترحات البحوث، ولكنها كانت تميل للنزول على حكم المجتمع العلمي عند تحديد المخاطر المقبولة بالنسبة إلى المشاركين في الأبحاث. أثبت هذا النظام عدم كفايته عند الكشف عن فضيحة المستشفى اليهودي للأمراض المزمنة (إذ تم حقن المرضى

المزمنين والواهنين بخلايا سرطانية حية)، وفضيحة ويلّوبروك (Willowbrook) حيث نقلت عدوى التهاب الكبد الوبائي إلى أطفال متخلفين عقلياً، وفضيحة زهري تُسكيجي (Tuskegee Syphilis) وفيها وضع 400 من السود الفقراء الذين شخصت حالاتهم على أساس أنها زهري تحت المراقبة، ولكنهم لم يطلعوا على حقيقة مرضهم، وفي كثير من الحالات لم تتم معالجتهم من الزهري عندما توافرت الأدوية.[20] أدت هذه الأحداث في عام 1974 إلى سن قوانين اتحادية جديدة لحماية البشر المشاركين في الأبحاث، وكذلك إقرار القانون القومي للبحوث الذي أنشئت بموجبه اللجنة الوطنية لحماية المشاركين في البحوث الطبية الحيوية والسلوكية.[21] وضعت هذه القوانين الجديدة أسس النظام الحالي لمجالس المراجعة المؤسساتية التي تعتبر الآن موافقتها على البحوث الممولة اتحادياً شيئاً ملزماً. لكن كفاية إجراءات الحماية هذه لاتزال حتى الآن محل نقد؛ ففي عام 2001، أصدرت المفوضية القومية الاستشارية للأخلاقيات الحيوية تقريراً يحث على إصدار تشريع اتحادي جديد لتشكيل مكتب قومي لمراقبة البحوث التي تجرى على البشر يتسم بكونه جهة وحيدة، وتتمتع بالقوة اللازمة لتنفيذ مهامها.[22]

ظل العلماء المنخرطون في أبحاث مشكوك فيها أخلاقياً يدافعون عن أفعالهم هذه من حين لآخر على أساس أن الفوائد الطبية التي قد تتحقق من أبحاثهم تفوق المضار المحتملة على المشاركين في الأبحاث، كما حاولوا إثبات أن المجتمع العلمي وحده هو الأقدر على الحكم على مخاطر البحوث الطبية الحيوية ومنافعها، وقاوموا تدخل القوانين الاتحادية في مجال عملهم.

وظهرت القوانين المنظمة لإجراء التجارب على البشر على الصعيد الدولي أيضاً. والقانون الأساسي هنا هو مدونة (مجموعة قوانين) نورمبيرج التي رسخت مبدأ عدم جواز إجراء التجارب الطبية على إنسان إلا بموافقته.[23] وقد نشأت هذه المدونة بعد الكشف عن التجارب المرعبة التي أجراها الأطباء النازيون على سجناء معسكرات الاعتقال خلال الحرب العالمية الثانية.[24] لكن هذه المدونة، على أية حال، لم تكن ذات أثر كبير على الممارسة الفعلية في الدول الأخرى كما تشير الروايات عما حدث لاحقاً

من انتهاكات في الولايات المتحدة الأمريكية، كما قاومها كثير من الأطباء باعتبارها مقيدة أكثر من اللازم للبحوث التي لا تخرق الشرع والقانون.[25]

في عام 1964، استبدل بمدونة نورمبيرج إلى حد كبير إعلان هلسنكي الذي تبنته الجمعية الطبية العالمية (وهي المنظمة العالمية التي تمثل الجمعيات الطبية الوطنية). وقد رسخ إعلان هلسنكي عدداً من المبادئ التي تحكم إجراء التجارب على البشر، بما فيها الموافقة المستنيرة، وقد لقي قبولاً أفضل لدى المهن الطبية الدولية لأنه كان أمراً متعلقاً بالتنظيم الذاتي أكثر منه قانوناً دولياً رسمياً.[26] وتتباين الممارسات الفعلية بين الدول المتقدمة بصورة واسعة، برغم وجود هذه القوانين الدولية؛ فقد شهدت اليابان مثلاً في تسعينيات القرن العشرين عدداً من الحالات لم يخبر فيها الأطباء مرضاهم بحالتهم الصحية، أو بالمعالجات المحتملة لها.

وبرغم التباين الموجود في الممارسات، وبرغم الزلات التي تقع أحياناً، تظهر قضية إجراء التجارب على البشر أن المجتمع الدولي قادر في الواقع على فرض قيود فعالة على الطريقة التي يتم بها إجراء البحوث العلمية، بطرق توازن بين الحاجة لإجراء الأبحاث مقابل احترام كرامة البشر الخاضعين لتلك الأبحاث. وهي قضية تحتاج إلى النظر فيها مراراً وتكراراً في المستقبل.

## الفصل الثاني عشر

# سياسات للمستقبل

أدت التطورات التي تحققت في مجال التقنية الحيوية إلى خلق فجوات واسعة في النظام الحالي لتنظيم الطب الحيوي البشري تتسابق الجهات التشريعية والهيئات الإدارية في جميع أنحاء العالم لسدها. فليس من الواضح، على سبيل المثال، إن كانت القوانين الخاصة بإجراء التجارب على البشر، التي تم وصفها في الفصل السابق، تنطبق على الأجنة خارج الرحم. وقد تغيرت أيضاً طبيعة اللاعبين وتدفق المال داخل المجتمعات الطبية الحيوية والصيدلانية، مما يحمل مضامين مهمة بالنسبة إلى أي نظام تشريعي في المستقبل.

وهناك شيء واحد واضح بدرجة معقولة، وهو أن الزمن الذي استطاعت الحكومات فيه التعامل مع قضايا التقنية الحيوية بتشكيل لجان وطنية تجمع بين العلماء وعلماء اللاهوت المثقفين والمؤرخين وعلماء الأخلاقيات الحيوية (أي جماعات مثل اللجنة الاستشارية القومية للأخلاقيات الحيوية في الولايات المتحدة الأمريكية، والمجموعة الأوربية للأخلاقيات في العلوم والتقنيات الحديثة) هو زمن يقترب سريعاً من الأفول. وقد لعبت هذه اللجان دوراً مفيداً للغاية من خلال نهوضها بالعمل الفكري التمهيدي الشاق للتأمل في المضامين الأخلاقية والاجتماعية للأبحاث الطبية الحيوية. ولكن الوقت قد حان لكي ننتقل من التفكير إلى العمل، ومن التوصية إلى التشريع. نحن بحاجة إلى مؤسسات لها سلطات تنفيذية حقيقية.

يمثل مجتمع علماء الأخلاقيات الحيوية الذي تطور بالترادف مع صناعة التقنية الحيوية، سلاحاً ذا حدين في كثير من جوانبه. فهو من ناحية قد لعب دوراً بالغ الأهمية في إثارة الشكوك والتساؤلات حول حكمة وأخلاقية ابتكارات تقنية بعينها؛ ومن الناحية الأخرى، تحول كثير من علماء الأخلاقيات الحيوية إلى مجرد مبررين متكلفين (ومغالطين) لكل ما يرغب المجتمع العلمي في فعله، فلديهم من المعارف اللاهوتية

الكاثوليكية أو ميتافيزيقا كانْت ما يكفيهم للرد على الانتقادات التي قد يوجهها إليهم أي شخص من خارج هذين التقليدين، والذي قد يعترض بصورة أكثر عنفاً من غيره. وقد خصص مشروع الجينوم البشري منذ بداياته الأولى 3٪ من ميزانيته لدراسة المضامين الأخلاقية والاجتماعية والقانونية للأبحاث الوراثية.

يمكننا أن نعتبر هذا اهتماماً جديراً بالثناء بالنسبة للبُعد الأخلاقي للبحث العلمي، أو أن نعتبره إتاوة مالية يجب على العلماء دفعها لإبعاد علماء الأخلاقيات الحقيقيين عنهم. وفي أية مناقشة حول الاستنساخ أو أبحاث الخلايا الجذعية أو هندسة الخط الجنسي أو ما شابهها، عادة ما يكون عالم الأخلاق الحيوية المحترف، من بين جميع الحاضرين، هو من يمكن الاعتماد عليه في اتخاذ أكثر المواقف تساهلاً،* لكن إذا لم يخبرك عالم الأخلاقيات بأنك لا تستطيع أن تفعل شيئاً ما، فمن عساه أن يخبرك؟

هناك عدد من الدول التي تجاوزت، في الواقع، مرحلة اللجان القومية وفرق الدراسة إلى مرحلة التشريع الفعلي. كانت قضية الاستخدامات المحتملة للأجنة البشرية من بين أوائل القضايا السياسية وأكثرها إثارة للخلاف التي حاول المشرعون حلها. ويمس هذا الموضوع جمهرة كاملة من الممارسات والإجراءات الطبية سواء تلك الموجودة حالياً، أو التي لم يتم تطويرها بعد؛ وتضم: الإجهاض، والإخصاب في المختبر، والتشخيص والتحري قبل الانغراس، واختيار الجنس، وأبحاث الخلايا الجذعية، والاستنساخ للأغراض التناسلية والبحثية، وهندسة الخط الجنسي. هناك عدد هائل من تعديلات القوانين المحتملة وتوليفاتها التي يمكن أن تضعها المجتمعات بشأن الأجنة؛ يمكن للمرء مثلاً تخيل أن يتم إجهاض الأجنة، أو التخلص منها من قبل

* هذه الظاهرة شائعة وتعرف باسم "الوقوع في الأسر" التنظيمي، حيث تصبح الجماعة التي يفترض أن تراقب أنشطة صناعة ما عميلاً لتلك الصناعة. ويحدث هذا لأسباب متعددة؛ منها اعتماد المنظمين على الذين يتم التنظيم من أجلهم فيما يتعلق بالمال وبالمعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، ثمة حوافز المستقبل المهني التي يواجهها معظم علماء الأخلاقيات الحيوية المحترفين. لا ينبغي للعلماء عادة أن يهتموا باكتساب احترام علماء الأخلاق، وخصوصاً إذا كانوا من الفائزين بجائزة نوبل في الأحياء الجزيئية أو علم وظائف الأعضاء. ومن ناحية أخرى، يبذل علماء الأخلاق جهداً شاقاً لاكتساب احترام العلماء الذين يجب عليهم التعامل معهم، كما أنه من غير المحتمل أن يتمكنوا من هذا إذا أخبروهم بأنهم مخطئون أخلاقياً، أو إذا انحرفوا بصورة كبيرة عن وجهة النظر الكونية المادية الأثيرة لدى العلماء.

عيادات الإخصاب في المختبر، ولكن ليس أن يتم تخليقها عمداً للأغراض البحثية، أو أن يتم اختيارها وفقاً للجنس أو لخصائص أخرى. وسوف تمثل صياغة هذه القوانين وتطبيقها جوهر أي نظام تشريعي مستقبلي للتقنية الحيوية البشرية. في الوقت الحاضر، هناك تشكيلة واسعة من القوانين على المستوى القومي حول الأجنة البشرية. وحتى تاريخ كتابة هذه السطور (تشرين الثاني/ نوفمبر 2001)، ثمة ست عشرة دولة استنت قوانين منظمة لأبحاث الأجنة البشرية، بما فيها فرنسا وألمانيا والنمسا وسويسرا والنرويج وأيرلندا وبولندا والبرازيل وبيرو (برغم حقيقة كون الإجهاض عملية قانونية في فرنسا). وبالإضافة إلى ذلك، فإن هنغاريا وكوستاريكا والإكوادور تقيّد تلك الأبحاث ضمنياً، وذلك بمنح الجنين حق الحياة. أما فنلندا والسويد وإسبانيا فتسمح بإجراء الأبحاث على الأجنة، ولكن فقط على الأجنة الزائدة المتبقية في عيادات الإخصاب في المختبر. وتعد القوانين الألمانية أكثرها تقييداً؛ فمنذ إقرار قانون حماية الأجنة لعام 1990، تم فرض القيود على عدد من المجالات، من بينها الإساءة للأجنة البشرية، وانتقاء الجنس، والتعديل الصناعي لخلايا الخط الجنسي البشري، والاستنساخ، وتخليق الخيمر (Chimeras) والهجن.

في عام 1990 أقرّت بريطانيا قانون الإخصاب والأجنة الذي رسّخ واحداً من أكثر الأطر العملية القانونية في العالم وضوحاً في مجال فرض القيود على الأبحاث المتعلقة بالأجنة والاستنساخ. وقد اعتُقد أن هذا القانون يحظر الاستنساخ التكاثري، بينما يجيز الاستنساخ البحثي، برغم أن محكمة بريطانية أصدرت عام 2001 حكماً يقضي بأنه من الممكن فعلياً السماح بالاستنساخ التكاثري لوجود ثغرة في هذا القانون، مما أدى إلى تحرك الحكومة على الفور في محاولة منها لسدها.[1] ونظراً لعدم وجود إجماع عبر القارة بشأن هذا الموضوع، فلم يتخذ أي فعل على المستوى الأوربي لتنظيم أبحاث الأجنة، باستثناء إنشاء المجموعة الأوربية للأخلاقيات في العلوم والتقنيات الحديثة.[2]

لا تمثل بحوث الأجنة سوى البداية لسلسلة من التطورات الحديثة قادت إليها التقنية، وسيتعين على المجتمعات أن تتخذ قرارها بشأن القوانين والهيئات التنظيمية المتعلقة بها. وتتضمن تلك التي ستظهر عاجلاً أو آجلاً ما يلي:

## 1. التشخيص والتحري قبل الانغراس

سوف تصبح هذه المجموعة من التقنيات التي يتم فيها تحري عدد من الأجنة وراثياً بحثاً عن العيوب الخلقية وغيرها من الخصائص، نقطة الانطلاق نحو "الأطفال حسب الطلب"، وستظهر قبل هندسة الخط الجنسي البشري بكثير. والواقع أن مثل هذا التحري قد أجري بالفعل بالنسبة لأطفال آباء معرضين لأمراض وراثية معينة. هل سنرغب في المستقبل أن نسمح للآباء بتحري الأجنة وغرسها انتقائياً في الرحم على أساس الجنس والذكاء والشكل ولون الشعر أو العينين والجلد والتوجه الجنسي وغيرها من الخصائص، بمجرد أن يمكن التعرف عليها وراثياً؟

## 2. هندسة الخط الجنسي

إذاً، وعندما تصل إلينا هندسة الخط الجنسي البشري، فستثير القضايا نفسها التي يثيرها التشخيص والتحري قبل الانغراس، ولكن بشكل أكثر تعقيداً؛ فالتشخيص والتحري قبل الانغراس محدود بحقيقة أنه سيكون هناك دائماً عدد محدود من الأجنة التي يمكن الاختيار من بينها، وفقاً لجينات الأبوين. وستعمل هندسة الخط الجنسي على توسيع الاحتمالات الممكنة لتشمل تقريباً كل سمة أخرى تحكمها الوراثة، شريطة أن يمكن تحديدها بنجاح، بما فيها تلك السمات التي تأتي من أنواع أخرى من الأحياء.

## 3. صنع الخيمر باستخدام جينات بشرية

ذات مرة صرح جيوفري بورن (Jeoffrey Bourne)، المدير السابق لمركز الرئيسيات التابع لجامعة إموري، بأنه «من الأهمية بمكان - من الناحية العلمية - أن نحاول إنتاج هجين بين القرد والإنسان»، كما اقترح باحثون آخرون أن تستخدم النساء "كمضيفات" لحمل أجنة الشمبانزي أو الغوريلات.[3] وأعلنت إحدى شركات التقنية الحيوية، وهي شركة التقنية الخلوية المتقدمة (Advanced Cell Technology)، أنها قد نجحت في نقل دنا بشري إلى بييضة بقرة، وأنها أنمتها حتى مرحلة الكيسة الأريمية (Blastocyst) قبل تدميرها. وقد امتنع العلماء عن إجراء البحوث في هذا المضمار

خوفاً من تشويه سمعتهم، لكن مثل هذه الأبحاث ليست مخالفة للقانون في الولايات المتحدة الأمريكية، فهل سنسمح بتخليق مخلوقات هجينة باستخدام جينات بشرية؟

### 4. أدوية جديدة نفسانية التأثير

تضطلع إدارة الأغذية والأدوية بمهمة تنظيم الأدوية العلاجية في الولايات المتحدة الأمريكية، بينما تقوم إدارة مراقبة المخدرات، ومعها الولايات بمراقبة المواد المخدرة المحظورة كالهيروين والكوكايين والماريجوانا. يتعين على المجتمعات أن تتخذ قراراتها بشأن المشروعية، ومدى الاستخدام المسموح به، بالنسبة إلى الأجيال المستقبلية من أدوية الأعصاب. وفي حالة الأدوية المستقبلية الواعدة التي تعمل على تحسين الذاكرة أو المهارات المعرفية الأخرى، سيكون عليها أيضاً أن تقرر مدى الرغبة في الاستخدامات التي تعزز النسل، وكيفية تنظيمها.

## أين نرسم الخطوط الحُمْر؟

التنظيم هو في الأساس عملية رسم سلسلة من الخطوط الحُمْر تفصل ما بين القانوني من الأنشطة والمحرَّم منها، بناء على تشريع يحدد المجال الذي يمكن للمنظمين فيه ممارسة درجة ما من إصدار الحكم الصائب على الأمور. وباستثناء بعض مؤيدي مبدأ الحرية المتشددين، فإن معظم من يقرأ قائمة الابتكارات السابقة التي قد تتحقق بواسطة التقنية الحيوية سيطلبون على الأرجح أن يتم رسم بعض الخطوط الحمر.

ثمة أشياء معينة يجب حظرها على الفور؛ مثل الاستنساخ الإنجابي أي الاستنساخ بنية إنجاب طفل.[4] والأسباب في ذلك أخلاقية وعملية في الوقت نفسه، كما أنها تتخطى كثيراً مخاوف اللجنة الوطنية الاستشارية للأخلاقيات البيولوجية من أن استنساخ البشر لا يمكن أن يتم اليوم بصورة مأمونة.

وتتعلق الأسباب الأخلاقية لذلك بحقيقة أن الاستنساخ هو صورة غير طبيعية تماماً من الإنجاب، وسينتج عنه أيضاً علاقات غير طبيعية بالقدر نفسه بين الآباء وأبنائهم.[5]

فعلاقات الطفل المستنسخ مع أبويه ستكون غير متناسقة تماماً؛ فسيكون ابناً وتوءماً في الوقت نفسه للوالد الذي اشتقت منه جيناته، ولكن لن تكون له أية علاقة بالوالد الآخر؛ وسيتوقع من الوالد غير ذي العلاقة أن يقوم برعاية نسخة مصغرة من قرينته (أو قرينها). كيف سينظر هذا الوالد إلى النسيخ عندما يصل إلى سن النضج الجنسي؟ إن الطبيعة، لكل الأسباب التي أوضحناها في الفصول السابقة من هذا الكتاب، تمثل المرجع الصحيح لقيمنا، ولا ينبغي نبذها باستخفاف كمعيار للعلاقة بين الوالد وأطفاله. وفي حين أنه بوسعنا وضع سيناريوهات متعاطفة يمكن من خلالها تبرير الاستنساخ (على سبيل المثال، شخص نجا من المحرقة، وليس أمامه سبيل آخر لاستمرار نسل عائلته)، فإنها لا تمثل مصلحة مجتمعية قوية بما يكفي لتبرير ممارسة ستكون مؤذية إجمالاً.[6]

وفيما وراء هذه الاعتبارات المتأصلة في الاستنساخ ذاته، هناك أيضاً عدد من المخاوف العملية؛ فالاستنساخ ليس سوى البداية لسلسلة من التقنيات الجديدة التي ستؤدي في نهاية المطاف إلى الأطفال حسب الطلب، كما أنه أقرب احتمالاً للتحقق من الهندسة الوراثية. وإذا اعتدنا الاستنساخ في الأجل القريب، فسوف يكون من الأصعب كثيراً أن نعارض هندسة الخط الجنسي بهدف التحسين في المستقبل. ومن المهم إرساء واسم سياسي في هذه المرحلة المبكرة لنبين أن تطور هذه التقنيات ليس أمراً حتمياً، وأن المجتمعات يمكنها اتخاذ إجراءات معينة للتحكم في سرعة التقدم التقني ومجالاته. وليس ثمة قاعدة قوية تؤيد الاستنساخ في أي بلد، وهو أيضاً مجال يوجد فيه الكثير من الإجماع الدولي ضد إجراءاته. ولذلك يمثل الاستنساخ فرصة استراتيجية مهمة لترسيخ إمكانية التحكم السياسي في التقنية الحيوية.

لكن برغم أن حظراً تاماً وشاملاً يمثل إجراء مناسباً في هذه الحالة، فإنه لن يصير نموذجاً جيداً للتحكم في التقنيات المستقبلية. وقد بدأ اليوم بالفعل استخدام التشخيص والتحري قبل الانغراس لضمان ولادة أطفال خالين من الأمراض الوراثية. ويجوز استخدام هذه التقنية نفسها لأغراض أقل جدارة بالثناء، ومثال ذلك انتقاء جنس

المولود. وما نحتاج إلى فعله في هذه الحالة ليس حظر هذا الإجراء بل فرض القيود عليه، برسم الخطوط الحمر ليس حول الإجراء ذاته، بل داخل ذلك المدى من استخداماته المحتملة للتمييز بين القانوني وغير القانوني منها.

من بين الطرق الواضحة لرسم تلك الخطوط الحمر، نجد التمييز بين المعالجة والتعزيز لتوجيه البحوث نحو المعالجة، وفي الوقت نفسه نضع قيوداً حول التعزيز. إن الغرض الأصلي لمهنة الطب، على أية حال، هو معالجة المرضى وليس تحويل الأصحاء إلى آلهة. نحن لا نريد لنجوم الرياضة أن يصابوا بالعرج بسبب ركبة مصابة، أو أربطة ممزقة، لكننا أيضاً لا نريد منهم أن يتنافسوا على أساس من منهم قد تعاطى أكبر جرعة من الستيرويدات. يتيح لنا هذا المبدأ العام استخدام التقنيات الحيوية، مثلاً في علاج الأمراض الوراثية كرقص هنتنجتون أو التليف الكيسي، ولكن ليس في أن نجعل أطفالنا أكثر ذكاء أو أطول قامة.

تعرض التمييز بين المعالجة والتعزيز للهجوم على أساس عدم وجود سبيل للتمييز بينهما نظرياً، وبالتالي فليست هناك طريقة للتفريق بينهما عملياً. ثمة تقليد طويل، كان أقوى من جادل به خلال السنوات الأخيرة مفكر ما بعد الحداثة الفرنسي ميشيل فوكو (Michel Foucault)، [7] يرى أن ما يعتبره المجتمع من المرضيات أو الأمراض هو في واقع الأمر ظاهرة من صنع المجتمع يوصم فيها الانحراف عن معيار مفترض. ولنأخذ مثالاً واحداً هو المثلية الجنسية التي كانت تعتبر لفترة طويلة أمراً شاذاً، وتم تصنيفها كاضطراب نفساني حتى الجزء الأخير من القرن العشرين، عندما نزعت عنها صفة المرضية مع تزايد قبول الشذوذ الجنسي في المجتمعات المتقدمة. يمكن أن يقال شيء مشابه أيضاً عن القزامة؛ فأطوال البشر تتوزع طبيعياً، وليس من الواضح ما هي النقطة ضمن هذا التوزيع التي يصبح الفرد قزماً عندها. فإذا كان قانونياً أن تعطي هرمون النمو لطفل يوجد في أدنى نصف شريحة مئوية بالنسبة للطول، فمن يستطيع أن يقول إنك لا تستطيع أن تصف الهرمون لمن يقع ضمن الشريحة المئوية الخامسة، أو حتى بالنسبة لهذا الموضوع في الشريحة المئوية الخمسين؟[8] ويجادل عالم الوراثة لي سيلفر بحجة مشابهة

حول الهندسة الوراثية المستقبلية، فيقول باستحالة أن نرسم خطاً فاصلاً بين المعالجة والتعزيز بطريقة موضوعية: «على أية حال، فالهندسة الوراثية ستستخدم لتضيف شيئاً ما إلى جينوم الطفل لا يوجد في جينوم أي من أبويه».[9] وفي حين أن هناك حالات معينة يصعب أن نميز فيها بوضوح بين ما هو مرضي وما هو سوي، فمن الصحيح أيضاً أن هناك شيئاً اسمه الصحة. وكما جادل ليون كاس، فهناك ما يسمى الوظيفة الطبيعية للكائن الحي بأكمله التي حددتها متطلبات التاريخ التطوري للنوع، وهي ليست مجرد بناء اجتماعي اعتباطي.[10] كثيراً ما تصورت أنه ليس هناك من يمكنه أن يجادل بعدم وجود فروق من ناحية المبدأ بين المرض والصحة إلا أناس لم يمرضوا قط؛ فإذا أصبت بفيروس أو كسرت رجلك، فستعرف بصورة مؤكدة تماماً أن هناك خطأ ما.

وحتى في الحالات التي يكون فيها الحد الفاصل بين المرض والصحة وبين المعالجة والتعزيز ضبابياً، تستطيع الهيئات التنظيمية روتينياً أن تقوم بهذا التمييز في الممارسة العملية. ولنأخذ مثلاً قضية الريتالين؛ فكما أوضحنا في الفصل الثالث أن المرض الذي يفترض أن يقوم الريتالين بعلاجه هو اضطراب نقص الانتباه/ فرط النشاط، ليس في الأغلب مرضاً على الإطلاق، وإنما هو علامة مميزة نلصقها على من هم بذيل المنحنى الطبيعي للسلوك المرتبط بالتركيز والانتباه. وهذه، في الواقع، حالة نمطية للبناء الاجتماعي للمرض؛ فلم يكن اضطراب نقص الانتباه/ فرط النشاط موجوداً أصلاً في المعجم الطبي قبل جيلين؛ وبالتالي، فليس ثمة خط واضح يفصل بين ما قد يسميه المرء استعمالات علاجية أو تعزيزية بالنسبة إلى الريتالين. هناك في أحد طرفي التوزيع أطفال يمكن لأي شخص تقريباً أن يقول بأنهم مفرطو النشاط بدرجة يستحيل معها قيامهم بوظائفهم الطبيعية، وبالتالي فمن الصعب الاعتراض على معالجتهم بالريتالين. وهناك على الطرف الآخر من التوزيع أطفال لا يجدون صعوبة في التركيز أو التفاعل بحيث يصبح تعاطيهم الريتالين مجرد خبرة ممتعة تعطيهم ذروة للبهجة مثل أي "أمفيتامين" آخر. لكن تعاطيهم للدواء هنا سيكون بهدف التعزيز وليس لأسباب علاجية، ولذلك فسيطلب معظم الناس إثناءهم عن ذلك. إن ما يجعل الريتالين مثيراً

للجدل هو جميع الأطفال الواقعين في وسط المنحنى، والذين يوفون ببعض - ولكن ليس كل - معايير تشخيص المرض المحددة في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية، والذين قام طبيب العائلة برغم ذلك بوصف هذا الدواء لهم.

بكلمات أخرى، إذا كانت ثمة حالة يلتبس فيها التمييز بين المرض والصحة فيما يتعلق بالتشخيص، وبين المعالجة والتعزيز فيما يتعلق بالعلاج، فهي حالة اضطراب نقص الانتباه/ فرط النشاط والريتالين. وعلى الرغم من ذلك، تقوم الهيئات التنظيمية بهذا التمييز وتنفذه طوال الوقت. تصنف إدارة مراقبة المخدرات الريتالين كدواء من جدول الأدوية الثاني، التي لا يمكن تعاطيها إلا لأغراض علاجية وبوصفة من الطبيب؛ وبالتالي فهي تقيّد استعمال الريتالين للترويح (أي للتعزيز) كأمفيتامين. أما كون الحد الفاصل بين المعالجة والتعزيز غير واضح فلا يجعل التمييز غير ذي مغزى. أما إحساسي الشخصي القوي فهو أن هذا الدواء يوصف في الولايات المتحدة الأمريكية بصورة أكثر من اللازم، ويستخدم في حالات ينبغي فيها أن يعتمد الآباء والمعلمون الوسائل التقليدية لشغل الأطفال وتشكيل شخصياتهم. لكن النمط التنظيمي الحالي، برغم جميع مساوئه، هو أفضل من وضع يحظر فيه الريتالين كلية، أو يباع دون وصفة طبية مثل دواء لمعالجة السعال.

يُستدعى المنظمون طوال الوقت لإصدار أحكام معقدة لا يمكن أن تصمد أمام التمحيص النظري الدقيق. ما الذي يشكل مستوى "مأموناً" من المعادن الثقيلة في التربة، أو من ثاني أكسيد الكبريت في الجو؟ وكيف يبرر المنظِّم تخفيض مستوى ذيفان معين في مياه الشرب من خمسين جزءاً في المليون إلى خمسة أجزاء في المليون، إذا ما كان يقايض العواقب الصحية بتكاليف الالتزام بالقانون؟ دائماً ما تكون هذه القرارات خلافية، لكنها بصورة ما أسهل في الممارسة العملية منها نظرياً؛ لأنه في الممارسة العملية يسمح النظام السياسي الديمقراطي السليم للأشخاص ذوي المصلحة من وراء قرار المنظمين بالشد والجذب بعضهم مع بعض حتى التوصل إلى تسوية بينهم.

وبمجرد اتفاقنا من حيث المبدأ على حاجتنا إلى القدرة على رسم الخطوط الحمر، فلن يكون من المجدي أن نقضي وقتاً طويلاً في المجادلة حول أين بالضبط يجب أن ترسم هذه الخطوط. فكما هي الحال في المجالات الأخرى للتنظيم، يجب اتخاذ كثير من هذه القرارات على أساس التجربة والخطأ، وتنهض بذلك الهيئات الإدارية بناء على معارف وخبرات لا تتوافر لنا في الوقت الحاضر. أما الأهم فهو التفكير في إنشاء المؤسسات القادرة على صياغة القوانين وتنفيذها؛ وعلى سبيل المثال، استخدام التشخيص والتحري قبل الانغراس لأغراض علاجية لا تعزيزية، وكيفية توسيع نطاق هذه المؤسسات على الصعيد الدولي.

كما ذكرنا في بداية هذا الفصل، لابد من أن يبدأ الفعل بالمشرعين، ليضاعفوا جهودهم ويضعوا القوانين والمؤسسات. لكن هذا أمر قوله أسهل من تطبيقه؛ فالتقنية الحيوية موضوع معقد فنياً ويحتاج إلى متطلبات خاصة، كما أنها -بالإضافة إلى ذلك- تتغير كل يوم، وتتضمن تشكيلة واسعة من جماعات المصالح الذين يجذبونها إلى اتجاهات شتى. ولا يمكن تصنيف المناورات السياسية للتقنية الحيوية ضمن الفئات السياسية المألوفة؛ فكون المرء جمهورياً محافظاً، أو اشتراكياً يسارياً ديمقراطياً، لا ينبئنا على الفور بالكيفية التي سيصوت بها على قانون يجيز ما يسمى بالاستنساخ العلاجي، أو بإجراء أبحاث الخلايا الجذعية. لهذه الأسباب يفضل الكثير من المشرعين تجنب الموضوع آملين حله بطريقة أخرى.

لكن عدم التصرف تحت ظروف التغير التقني السريع يعني، في الواقع، اتخاذ قرار يضفي الشرعية على هذا التغيير. وإذا لم يتحمل المشرعون في المجتمعات الديمقراطية مسؤولياتهم، فستقوم مؤسسات وأطراف أخرى باتخاذ القرارات نيابة عنهم.

ويصير هذا صحيحاً على وجه الخصوص إذا نظرنا إلى الخصائص المميزة للنظام السياسي الأمريكي. كان الوضع في الماضي هو تدخل المحاكم في المجالات الخلافية للسياسات الاجتماعية إذا فشلت الهيئة التشريعية في التوصل إلى قوانين سياسة مقبولة. وفي ظل غياب أي فعل يبديه الكونجرس بخصوص قضية كالاستنساخ، من الممكن تصور أن تُغرى المحاكم أو أن تُجبر لاحقاً على معالجة هذه الثغرة لتكتشف،

على سبيل المثال، أن استنساخ البشر أو الأبحاث المتعلقة بالاستنساخ هي حقوق مكفولة بموجب الدستور. كان ذلك في الماضي مقاربة غاية في السوء لصوغ القوانين والسياسات العامة، وهي مقاربة لوثت السياسات، مثل إجازة الإجهاض التي كان من الأصح أن تسن تشريعياً. ومن ناحية أخرى، إذا ما عبر الشعب الأمريكي عن رغبته بوضوح بالنسبة إلى قضية الاستنساخ البشري من خلال ممثليه المنتخبين انتخاباً ديمقراطياً، فستتردد المحاكم في الحيلولة دون تحقيق رغبتهم باكتشاف حق جديد.

وإذا شرعت الهيئة التشريعية في وضع ضوابط تنظيمية إضافية على التقنية الحيوية البشرية فستواجه بتساؤلات كبرى حول تصميم المؤسسات اللازمة لتنفيذها. وقد ظهرت هذه القضية نفسها أمام الولايات المتحدة الأمريكية والمجموعة الأوربية في ثمانينيات القرن العشرين عندما ظهرت التقنية الحيوية الزراعية على الساحة: هل نستخدم الأجهزة التنظيمية القائمة لتناول القضية، أم أن التقنيات الجديدة مختلفة جداً بما يكفي لإنشاء أجهزة جديدة تماماً؟ وفي الحالة الأمريكية قررت إدارة الرئيس ريجان أن التقنية الحيوية الزراعية لا تمثل تغيراً جذرياً عن الماضي يستحق إنشاء تنظيم مبني على العملية لا المنتج. ولذلك قررت الإدارة ترك السلطة التنظيمية في يد الأجهزة القائمة مثل إدارة الأغذية والأدوية، ووكالة حماية البيئة على أساس السلطات القانونية الممنوحة لهما. أما الأوربيون، وعلى العكس من ذلك، فقد قرروا إجراء التنظيم على أساس العملية، ولذلك وجب عليهم خلق إجراءات تنظيمية جديدة للتعامل مع منتجات التقنية الحيوية.

تواجه جميع الدول اليوم قرارات مماثلة فيما يتعلق بالتقنية الحيوية البشرية. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، سوف يصبح بالإمكان ترك السلطة التنظيمية في يد المؤسسات القائمة حالياً، مثل إدارة الأغذية والأدوية، والمعاهد القومية للصحة، أو الجماعات الاستشارية مثل اللجنة الاستشارية للدنا المأشوب. ومن الحكمة أن نتحفظ على إنشاء مؤسسات تنظيمية جديدة، وطبقات إضافية من البيروقراطية. ومن ناحية أخرى، ثمة أسباب عدة تدعونا إلى التفكير في أننا نحتاج إلى إنشاء مؤسسات جديدة لمواجهة تحديات ثورة التقنية الحيوية القادمة. وإذا لم نفعل ذلك، فسنكون كمن يحاول

أن يستخدم لجنة التجارة بين الولايات الأمريكية، التي كانت مسؤولة عن تنظيم حركة الشاحنات في الإشراف على الطيران المدني عندما ظهرت تلك الصناعة، بدلاً من إنشاء إدارة طيران فيدرالية منفصلة.

دعنا نتأمل أولاً حالة الولايات المتحدة الأمريكية. إن ضيق مدى تفويض المؤسسات الأمريكية الحالية قد يمسي سبباً مبدئياً لعجزها عن تنظيم التقنية الحيوية البشرية؛ فالتقنية الحيوية البشرية تختلف جذرياً عن التقنية الحيوية الزراعية لكونها تثير كثيراً من التساؤلات الأخلاقية المتعلقة بالكرامة الإنسانية، وبحقوق الإنسان، والتي لا تمثل قضية مهمة في حالة الكائنات المعدلة وراثياً. وفي حين قد يعترض الناس على المحاصيل المهندسة وراثياً على أسس أخلاقية، فإن أكثر الشكاوى صخباً هي تلك المتعلقة بعواقبها السلبية المحتملة على صحة الإنسان وبتأثيراتها البيئية. وهذا بالضبط هو ما أنشئت لتنفيذه المؤسسات التنظيمية الحالية مثل إدارة الأغذية والأدوية، ووكالة حماية البيئة، ووزارة الزراعة الأمريكية. وقد تُنتقد هذه المؤسسات لاعتمادها معايير خاطئة، أو لأنها ليست حذرة بما فيه الكفاية، لكنها لا تعمل خارج نطاق تفويضها التنظيمي عند تناولها للأغذية المعدلة وراثياً.

ولنفترض الآن أن الكونجرس يقوم بالتمييز تشريعياً بين الاستخدامات العلاجية والتعزيزية للتشخيص والتحري قبل الانغراس. لم تنشأ إدارة الأغذية والأدوية لاتخاذ قرارات حساسة سياسياً حول النقطة التي يتوقف عندها انتقاء خصائص كالذكاء والطول عن أن يكون علاجياً ليصبح تعزيزياً، أو حول ما إن كان بالإمكان اعتبار هذه الخصائص علاجية أساساً. ومن الممكن أن ترفض إدارة الأغذية والأدوية المصادقة على إجراء ما فقط على أساس الفاعلية والسلامة، لكن سيكون هناك الكثير من الإجراءات المأمونة والفاعلة، والتي تتطلب رغم ذلك تمحيصاً تنظيمياً. إن حدود سلطات إدارة الأغذية والأدوية واضحة بالفعل؛ فقد أكدت حقها في تنظيم استنساخ البشر على أسس مشكوك فيها قانونياً تقول بأن الطفل المستنسخ يمثل "منتجاً" طبياً، ومن ثم فهو خاضع لسلطاتها.

يمكن للمرء أن يحاول دائماً تعديل امتيازات إدارة الأغذية والأدوية وتوسيعها، ولكن الخبرة السابقة تظهر أنه من العسير جداً أن نغير الثقافة التنظيمية للمؤسسات ذات التاريخ العريق،[11] ليس فقط لأن المؤسسة ستقاوم الاضطلاع بمهام جديدة، بل لأن تغيير التفويض سيعني على الأرجح أنها ستؤدي مهمتها القديمة بكفاءة أقل. ويعني هذا ضمنياً الحاجة إلى إنشاء هيئة جديدة للإشراف على عملية التصديق على الأدوية، والإجراءات، والتقنيات الجديدة ذات العلاقة بصحة الإنسان. وبالإضافة إلى تمتعها بنطاق أوسع للتفويض، سيكون على هذه السلطة الجديدة أن تعين طقماً جديداً من العاملين؛ ويجب عليها ألا تقتصر على تعيين الأطباء والعلماء الذين يعملون في إدارة الأغذية والأدوية ويشرفون على التجارب الإكلينيكية حول الأدوية الجديدة، بل أن تضم أصواتاً مجتمعية أخرى مستعدة لإصدار الأحكام بخصوص المضامين الاجتماعية والأخلاقية للتقنية.

ثمة سبب آخر لكون المؤسسات الحالية غير كافية لتنظيم التقنية الحيوية في المستقبل، وهو متعلق بالتغيرات التي حدثت في المجتمع البحثي وفي صناعة التقنية الحيوية/ الأدوية عامة خلال الجيل الماضي. في أوائل التسعينيات من القرن العشرين مرت فترة كانت فيها المعاهد القومية للصحة، وغيرها من وكالات الحكومة الفيدرالية هي التي تمول تقريباً جميع الأبحاث الطبية الحيوية بالولايات المتحدة الأمريكية. وبات هذا يعني أن المعاهد القومية للصحة استطاعت تنظيم هذه الأبحاث من خلال سلطتها الداخلية في وضع القوانين تماماً مثل القواعد المتعلقة بالتجريب على البشر. كان بوسع المنظمين الحكوميين أن يعملوا في توافق مع لجان العلميين المطلعين، مثل اللجنة الاستشارية للدنا المأشوب، وأن يكونوا مطمئنين بصورة معقولة إلى أن أحداً في الولايات المتحدة الأمريكية لا يجري أبحاثاً خطرة أو مشكوكاً فيها أخلاقياً.

لم يعد أي من هذه الأمور صحيحاً في الوقت الحالي؛ ففي حين أن الحكومة الاتحادية لاتزال هي أكبر مصدر لتمويل الأبحاث، فإن هناك قدراً هائلاً من أموال الاستثمارات الخاصة المتوافرة لرعاية بحوث التقنيات الحيوية الجديدة. أنفقت صناعة

التقنية الحيوية الأمريكية وحدها ما يقرب من 11 مليار دولار على البحوث في عام 2000، وعمل فيها 150,000 شخص، وتضاعف حجمها منذ عام 1993. والحق أن مشروع الجينوم البشري الذي تموله الحكومة بميزانية هائلة قد أجبر على التراجع أمام شركة كريج فينتر الخاصة - سيليرا للجينوميات (Celera Genomics) - التي دخلت سباق رسم خريطة الجينوم البشري. تم استزراع أول خط من الخلايا الجذعية الجنينية على يدي جيمس تومبسون (James Thompson) في مختبرات جامعة وسكنسن، باستخدام مصادر غير حكومية للتمويل إذعاناً لقرار حظر التمويل الاتحادي على الأبحاث التي قد تؤذي الأجنة. ورأى كثير من المشاركين في ورشة العمل التي أقيمت في الذكرى الخامسة والعشرين لانعقاد مؤتمر أزيلومار عن الدنا المأشوب أنه برغم كون اللجنة الاستشارية للدنا المأشوب قد أدت مهمة جليلة في أيامها، فإنها لم تعد صالحة لمراقبة صناعة التقنية الحيوية الحالية أو تنظيمها، فليست لديها أية سلطة تنفيذية رسمية، ولا يمكنها سوى تحمل ثقل الآراء داخل مجتمع الصفوة العلمي. وقد تغيرت كذلك طبيعة هذا المجتمع بمرور الزمن؛ فلا يوجد اليوم سوى القليل من الباحثين "الخالصين" الذين ليس لديهم صلات بصناعة التقنية الحيوية، أو المصالح التجارية في تقنيات بعينها.[12]

ويعني هذا أن أية هيئة تنظيمية جديدة لابد من أن يكون لها التفويض اللازم ليس فقط لتنظيم التقنية الحيوية على أسس أوسع من مجرد الفعالية والسلامة، بل ويجب أن تتمتع أيضاً بالسلطة القانونية على جميع عمليات البحث والتطوير، وليس فقط على الأبحاث الممولة اتحادياً. ومثل هذه الهيئة، هيئة الإخصاب والأجنة البشرية، قد تم تشكيلها بالفعل في بريطانيا لهذا الغرض. إن توحيد القوى التنظيمية في هيئة واحدة جديدة سينهي ممارسة الإذعان لتقييدات التمويل الاتحادي بالبحث عن جهات راعية من القطاع الخاص، وسيلقي -كما نأمل- بأضواء أكثر انتظاماً على قطاع التقنية الحيوية برمته.

ما احتمالات أن تقوم الولايات المتحدة الأمريكية والدول الأخرى بإنشاء جهاز تنظيمي من النوع الذي أوجزناه للتو؟[13] ستكون ثمة عقبات سياسية هائلة أمام إقامة

مؤسسات جديدة. إن صناعة التقنية الحيوية تعارض بقوة أي تنظيم (بل إنها تود لو ترى قوانين إدارة الأغذية والأدوية وقد خففت)، ومثلها كذلك مجتمع علماء البحوث إجمالاً؛ إذ يفضل أغلبهم أن يتم التنظيم داخل المجتمعات الخاصة بهم، وخارج إطار القانون الرسمي. وقد انضمت إليهم في هذا جماعات المدافعين عن حقوق المرضى، وكبار السن، وغيرهم من ذوي المصلحة في تطوير معالجات لسائر الأمراض، وتشكل هذه الجماعات معاً تحالفاً سياسياً غاية في القوة.

هناك، على أية حال، أسباب تدعو صناعة التقنية الحيوية لأن تضع في اعتبارها التشجيع الفعال لإصدار النوع المناسب من التنظيم الرسمي للتقنية الحيوية البشرية بسبب المصالح الذاتية البسيطة على المدى الطويل. ولتحقيق ذلك، عليها ألا تنظر لأبعد مما حدث مع التقنية الحيوية الزراعية التي تمثل درساً موضوعياً جيداً عن المآزق السياسية الناجمة عن تطوير التقنيات الجديدة بسرعة أكثر من اللازم.

في بداية عقد التسعينيات من القرن العشرين، فكرت شركة مونسانتو (Monsanto) -وهي شركة رائدة في مجال الابتكار في التقنية الحيوية الزراعية- في أن تطلب من إدارة الرئيس بوش الأب وضع قوانين تنظيمية رسمية أكثر قوة لمنتجاتها المهندسة وراثياً، بما فيها متطلبات وضع العلامات التجارية المميزة. لكن حدوث تغيرات في القيادة العليا أدى إلى وأد المبادرة، على أية حال، على أساس عدم وجود أدلة علمية على وجود مخاطر صحية، كما طرحت الشركة سلسلة من الكائنات الجديدة المعدلة وراثياً، التي سرعان ما اعتمدها المزارعون الأمريكيون. أما ما فشلت الشركة في توقعه، فهو ردة الفعل السياسية العنيفة التي ظهرت في أوربا ضد الكائنات المعدلة وراثياً، ومتطلبات التوسيم الصارمة التي فرضها الاتحاد الأوربي عام 1997على الأغذية المعدلة وراثياً التي تستورد للاستعمال في أوربا. [14]

قامت مونسانتو، وغيرها من الشركات الأمريكية، بتوجيه أشد اللوم إلى الأوربيين متهمة إياهم بكونهم غير علميين، وحمائيين، ولكن أوربا كان لديها ما يكفي من قوة السوق لكي تفرض قوانينها على المصدرين الأمريكيين. أما المزارعون الأمريكيون

الذين لا يملكون وسيلة لفصل الأغذية المعدلة وراثياً عن غير المعدلة وراثياً، فقد وجدوا أنفسهم وقد أوصدت دونهم أسواق تصديرية مهمة، مما دفعهم للاستجابة بزراعة عدد أقل من المحاصيل المعدلة وراثياً بعد عام 1997، واتهموا صناعة التقنية الحيوية بأنها قد ضللتهم. وباستعادة الأحداث، أدرك المسؤولون التنفيذيون في شركة مونسانتو أنهم قد ارتكبوا خطأ فاحشاً إذ لم يعملوا مبكراً على إقامة بيئة تنظيمية مقبولة تطمئن المستهلكين على أن منتجات الشركة مأمونة، حتى لو كان ذلك لا يبدو ضرورياً من الناحية العلمية.

أما تاريخ تنظيمات المستحضرات الدوائية فقد سيطرت عليه قصص الرعب، مثل قصتي إكسير السلفانيلاميد والثاليدوميد وقد يحتاج الأمر إلى انتظار صدور لوائح وقوانين خاصة باستنساخ البشر حتى ولادة طفل مشوه بصورة بشعة نتيجة محاولة فاشلة للاستنساخ. تحتاج صناعة التقنية الحيوية أن تضع في اعتبارها ما إذا كان الأفضل أن تتوقع هذه المشكلات الآن، وبالتالي تعمل على صياغة نظام يخدم مصالحها ويطمئن الناس على سلامة منتجاتها وطبيعتها الأخلاقية، أو أن تنتظر حتى يقع احتجاج شعبي عنيف عقب حادثة وحشية، أو تجربة مروعة.

## بداية التاريخ ما بعد البشري

أقيم نظام الحكم الأمريكي، بداية من عام 1776، على أساس من الحق الطبيعي. إن الحكومة الدستورية وسيادة القانون، عن طريق الحد من السلطة الاستبدادية للطغاة، ستحمي ذلك النوع من الحرية الذي يتمتع به البشر بطبيعتهم. وكما أشار أبراهام لنكولن (Abraham Lincoln) بعد ذلك بسبعة وثمانين عاماً، فهو أيضاً نظام مكرس لقضية كون البشر جميعاً قد خلقوا متساوين. لن تكون هناك مساواة في الحرية إلا بوجود مساواة طبيعية بين البشر، أو، إذا وضعنا الأمر بصياغة أكثر إيجابية: إن حقيقة المساواة الطبيعية تطلبت مساواة في الحقوق السياسية.

أشار النقاد إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية لم تصل قط إلى هذا المثل الأعلى للمساواة في الحريات، وأنها قد استبعدت، طوال تاريخها، جماعات بأكملها من تلك الحقوق. أما المدافعون عن النظام الأمريكي فقد أشاروا، بصورة أكثر صحة من وجهة نظري، إلى أن مبدأ الحقوق المتساوية قد أدى إلى توسيع مطرد لدائرة المخولين بالحقوق، فما إن ترسخت فكرة أن لجميع البشر حقوقاً طبيعية، حتى تركزت أهم المجادلات في التاريخ السياسي الأمريكي على قضية من يقع داخل تلك الدائرة الساحرة "للبشر" الذين ذكر إعلان الاستقلال أنهم قد خلقوا متساوين. ولم تشمل تلك الدائرة في البداية النساء والسود، والبيض من غير ذوي الأملاك؛ لكنها على أية حال توسعت ببطء لكن بصورة مؤكدة لتشملهم بمرور الوقت.

وسواء أدرك المشاركون في هذه المجادلات أو لم يدركوا، فقد كانت لديهم جميعاً فكرة ضمنية على الأقل عن ماهية "جوهر" الإنسان، وبالتالي أساس للحكم على ما إذا كان هذا الفرد أو ذاك مؤهلاً. يتباين الناس ظاهرياً في الملامح والحديث والفعل تبايناً كبيراً واحدهم عن الآخر، لذا فإن معظم هذا الجدل دار حول مسألة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية فروقاً عرفية فحسب، أو أنها متأصلة في الطبيعة.

ساهم العلم الطبيعي الحديث، إلى حد ما، في توسيع فكرتنا عمن يستحق التأهل لأن يكون بشراً، إذ نزع نحو إظهار أن أغلب الفروق الظاهرية بين البشر هي فروق عرفية لا طبيعية. وعند وجود فروق طبيعية بالفعل، كتلك الموجودة بين الرجال والنساء، تبين أنها تمس خصائص غير جوهرية لا تؤثر في الحقوق السياسية.

وعلى ذلك، فبرغم السمعة السيئة لاعتناق فلاسفة أكاديميين لمفاهيم كالحقوق الطبيعية، فإن جزءاً كبيراً من عالمنا السياسي يرتكز على وجود "جوهر" بشري ثابت منحته لنا الطبيعة، أو بالأحرى، على حقيقة أننا نعتقد بوجود مثل هذا الجوهر.

قد نمسي على وشك الولوج إلى مستقبل بعد بشري، ستمنحنا فيه التقنية القدرة على تعديل هذا الجوهر البشري تدريجياً بمرور الزمن. كثير هم من يحتضنون هذه القوة

تحت شعار الحرية الإنسانية؛ فهم يريدون الحد الأقصى من حرية الآباء في اختيار نوع الأطفال الذين سينجبونهم، ومن حرية العلماء في إجراء الأبحاث، ومن حرية رجال الأعمال في استخدام التقنية لجمع الثروات.

غير أن هذا النوع من الحرية سيكون نشازاً عن جميع الحريات التي تمتع بها البشر من قبل؛ فقد كانت الحرية السياسية حتى الآن تعني حرية السعي لتحقيق تلك الغايات التي رسختها لنا طبائعنا. لكن هذه الغايات غير محددة بصورة قاطعة؛ فالطبيعة البشرية مرنة للغاية، ولدينا مدى هائل من الخيارات المتوافقة مع هذه الطبيعة. لكنها ليست طيعة بدون حدود، كما أن العناصر التي تظل ثابتة - وخصوصاً سلسلة الاستجابات العاطفية النمطية للجنس البشري - تشكل مرفأ آمناً يسمح لنا بالتواصل، من الناحية الاحتمالية، مع جميع البشر الآخرين.

ربما كتب علينا أن نعتنق، بصورة ما، هذا النوع الجديد من الحرية، أو أن المرحلة التالية من التطور هي مرحلة، كما اقترح البعض، سنمسك فيها عن عمد بزمام بنيتنا البيولوجية، لا أن نتركها لقوى الانتقاء الطبيعي العمياء. لكننا إذا ما فعلنا ذلك، فلابد لنا من أن نفعله وأعيننا مفتوحة. يفترض كثيرون أن العالم ما بعد البشري سيشبه كثيراً عالمنا هذا، أي أنه يمتلئ بالحرية والمساواة والرخاء والرعاية والتعاطف، ولكن مع رعاية صحية أفضل، وأعمار أطول، وربما ذكاء أعلى من معدلات الذكاء الحالية.

لكن العالم ما بعد البشري قد يصير عالماً أكثر هرمية وتنافسية بكثير من العالم الموجود حالياً، وبالتالي يعج بالصراعات الاجتماعية. وقد يصبح عالماً تضيع فيه أية فكرة عن "الإنسانية المشتركة"؛ لأننا مزجنا الجينات البشرية بجينات أنواع أخرى كثيرة من الأحياء بحيث لم تعد لدينا فكرة واضحة عن ماهية الإنسان. قد يكون عالماً يدخل فيه الإنسان الوسطي قرنه الثاني من العمر، وهو يجلس في دار لرعاية المسنين يتطلع إلى موت يصعب الوصول إليه؛ أو ربما كان ذلك النوع من الطغيان الناعم الذي تخيله كتاب **عالم شجاع جديد**، والذي يتمتع فيه الجميع بالصحة والسعادة، لكنهم جميعاً ينسون ما يعنيه الأمل أو الخوف أو الصراع.

ليس علينا قبول أي من هذه العوالم المستقبلية تحت شعار زائف عن الحرية، سواء كانت تلك حرية الحقوق الإنجابية غير المحدودة، أو حرية إجراء البحث العلمي بلا قيود. ولا يتعين علينا اعتبار أنفسنا عبيداً للتقدم التقني المحتوم، عندما لا يخدم هذا التقدم غايات الإنسان. إن الحرية الحقيقية تعني حرية المجتمعات السياسية في حماية أغلى قيمها؛ وتلك هي الحرية التي نحتاج إلى ممارستها فيما يتعلق بثورة التقنية الحيوية اليوم.



# الهوامش

## الفصل الأول


1. Martin Heidegger, *Basic Writings* (New York: Harper and Row, 1957), p. 308.
2. Peter Huber, *Orwell's Revenge: The 1984 Palimpsest* (New York: Free Press, 1994), pp. 222–228.
3. Leon Kass, *Toward a More Natural Science: Biology and Human Affairs* (New York: Free Press, 1985), p. 35.
4. Bill Joy, "Why the Future Doesn't Need Us," *Wired* 8 (2000): 238–246.
5. Tom Wolfe, "Sorry, but Your Soul Just Died," *Forbes ASAP*, December 2, 1996.
6. Letter to Roger C. Weightman, June 24, 1826, in *The Life and Selected Writings of Thomas Jefferson*, Thomas Jefferson (New York: Modern Library, 1944), pp. 729–730.
7. Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press, 1992).
8. Ithiel de Sola Pool, *Technologies of Freedom* (Cambridge, Mass.: Harvard/Belknap, 1983).
9. On this point, see Leon Kass, "Introduction: The Problem of Technology," in *Technology in the Western Political Tradition*, ed. Arthur M. Melzer et al. (Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1993), pp. 10–14.
10. See Francis Fukuyama, "Second Thoughts: The Last Man in a Bottle," *The National Interest*, no. 56 (Summer 1999): 16–33.


## الفصل الثاني


1. Quote taken from the e-biomed home page, http://www.liebertpub.com/ebi/default1.asp.
2. For the application of genomics to the study of the mind, see Anne Farmer and Michael J. Owen, "Genomics: The Next Psychiatric Revolution?," *British Journal of Psychiatry* 169 (1996): 135–138. See also Robin Fears, Derek Roberts, et al., "Rational or Rationed Medicine? The Promise of Genetics for Improved Clinical Practice," *British Medical Journal* 320 (2000): 933–995; and C. Thomas Caskey, "DNA-Based Medicine: Prevention and Therapy," in Daniel J. Kevles and Leroy Hood, eds., *The Code of Codes: Scientific and Social Issues in the Human Genome Project* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1992).
3. For an overview of this debate, see Frans de Waal, "The End of Nature versus Nurture," *Scientific American* 281 (1999): 56–61.
4. Madison Grant, *The Passing of the Great Race; or, the Racial Basis of European History*, 4th ed., rev. (New York: Charles Scribner's Sons, 1921).
5. Jay K. Varma, "Eugenics and Immigration Restriction: Lessons for Tomorrow," *Journal of the American Medical Association* 275 (1996): 734.
6. See, for example, Ruth Hubbard, "Constructs of Genetic Difference: Race and Sex," in Robert F. Weir and Susan C. Lawrence, eds., *Genes, Humans, and Self-Knowledge* (Iowa City: University of Iowa Press, 1994), pp. 195–205; and Ruth Hubbard, *The Politics of Women's Biology* (New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1990).
7. Carl C. Brigham, *A Study of American Intelligence* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1923).

8. For an argument for the continuity between biology and culture, see Edward O. Wilson, *Consilience: The Unity of Knowledge* (New York: Knopf, 1998), pp. 125–130.
9. Margaret Mead, *Coming of Age in Samoa: A Psychological Study of Primitive Youth for Western Civilization* (New York: William Morrow, 1928).
10. Donald Brown, *Human Universals* (Philadelphia: Temple University Press, 1991), p. 10.
11. Nicholas Wade, "Of Smart Mice and Even Smarter Men," *The New York Times*, September 7, 1999, p. F1.
12. Matt Ridley, *Genome: The Autobiography of a Species in 23 Chapters* (New York: HarperCollins, 2000), p. 137.
13. Luigi Luca Cavalli-Sforza, *Genes, Peoples, and Languages* (New York: North Point Press, 2000), and, with Francesco Cavalli-Sforza, *The Great Human Diasporas: The History of Diversity and Evolution* (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995).
14. Genetic factors have also been said to play a role in alcoholism. See C. Cloninger, M. Bohman, et al., "Inheritance of Alcohol Abuse: Crossfostering Analysis of Alcoholic Men," *Archives of General Psychiatry* 38 (1981): 861–868.
15. Charles Murray and Richard J. Herrnstein, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* (New York: Free Press, 1995).
16. Charles Murray, "IQ and Economic Success," *Public Interest* 128 (1997): 21–35.
17. Arthur R. Jensen, "How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?," *Harvard Educational Review* 39 (1969): 1–123.
18. See, passim, Claude S. Fischer et al., *Inequality by Design: Cracking the Bell Curve Myth* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1996).
19. Robert G. Newby and Diane E. Newby, "The Bell Curve: Another Chapter in the Continuing Political Economy of Racism," *American Behavioral Scientist* 39 (1995): 12–25.
20. Stephen J. Rosenthal, "The Pioneer Fund: Financier of Fascist Research," *American Behavioral Scientist* 39 (1995): 44–62.
21. On testing more broadly, see Nicholas Lemann, *The Big Test: The Secret History of the American Meritocracy* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 1999).
22. Francis Galton, *Hereditary Genius: An Inquiry into Its Laws and Consequences* (New York: Appleton, 1869).
23. Karl Pearson, *National Life from the Standpoint of Science*, 2d ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 1919), p. 21.
24. Stephen Jay Gould, *The Mismeasure of Man* (New York: W. W. Norton, 1981).
25. Leon Kamin, *The Science and Politics of IQ* (Potomac, Md.: L. Erlbaum Associates, 1974).
26. Richard C. Lewontin, Steven Rose, et al., *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature* (New York: Pantheon Books, 1984). For a discussion of this debate, see Thomas J. Bouchard, Jr., "IQ Similarity in Twins Reared Apart: Findings and Responses to Critics," in Robert J. Sternberg and Elena L. Grigorenko, eds., *Intelligence, Heredity, and Environment* (Cambridge: Cambridge University Press, 1997); and Thomas J. Bouchard, Jr., David T. Kykken, et al., "Sources of Human Psychological Differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart," *Science* 226 (1990): 223–250.

27. Robert B. Joynson, *The Burt Affair* (London: Routledge, 1989); and R. Fletcher, "Intelligence, Equality, Character, and Education," *Intelligence* 15 (1991): 139–149.
28. Robert Plomin, "Genetics and General Cognitive Ability," *Nature* 402 (1999): C25–C44.
29. See, inter alia, Howard Gardner, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* (New York: Basic Books, 1983); and *Multiple Intelligences: The Theory in Practice* (New York: Basic Books, 1993).
30 See Bernie Devlin et al., eds., *Intelligence, Genes, and Success: Scientists Respond to The Bell Curve* (New York: Springer, 1997); Ulric Neisser, ed., *The Rising Curve: Long-Term Gains in IQ and Related Measures* (Washington, D.C.: American Psychological Association, 1998); David Rowe, "A Place at the Policy Table: Behavior Genetics and Estimates of Family Environmental Effects on IQ," *Intelligence* 24 (1997): 133–159; Sternberg and Grigorenko (1997), and Christopher Jencks and Meredith Phillips, *The Black–White Test Score Gap* (Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1998).
31. According to this study, "Across the ordinary range of environments in modern Western societies, a sizable part of the variation in intelligence test scores is associated with genetic differences among individuals . . . If one simply combines all available correlations in a single analysis, the heritability ($h^2$) works out to about .50 . . . These overall figures are misleading, however, because most of the relevant studies have been done with children. We now know that the heritability of IQ changes with age: $h^2$ goes up and $c^2$ [the similarity in intelligence of unrelated people reared together] goes down from infancy to adulthood . . . The correlation between MZ [monozygotic] twins reared apart, which directly estimates $h^2$, ranged from .68 to .78 in five studies involving adult samples from Europe and the United States." Ulric Neisser and Gweneth Boodoo et al., "Intelligence: Knowns and Unknowns," *American Psychologist* 51 (1996): 77–101.
32. Michael Daniels, Bernie Devlin, and Kathryn Roeder, "Of Genes and IQ," in Devlin et al. (1997).
33. James Robert Flynn, "Massive IQ Gains in 14 Nations: What IQ Tests Really Measure," *Psychological Bulletin* 101 (1987): 171–191; and "The Mean IQ of Americans: Massive Gains 1932–1978," *Psychological Bulletin* 95 (1984): 29–51.
34. For an account of Lombroso's work, see James Q. Wilson and Richard J. Herrnstein, *Crime and Human Nature* (New York: Simon and Schuster, 1985), pp 72–75.
35. Sarnoff Mednick and William Gabrielli, "Genetic Influences in Criminal Convictions: Evidence from an Adoption Cohort," *Science* 224 (1984): 891–894; and Sarnoff Mednick and Terrie E. Moffit, *The Causes of Crime: New Biological Approaches* (New York: Cambridge University Press, 1987).
36. Wilson and Herrnstein (1985), p. 94.
37. For one such critique, see Troy Duster, *Backdoor to Eugenics* (New York: Routledge, 1990), pp. 96–101.

38. Travis Hirschi and Michael Gottfredson, *A General Theory of Crime* (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1990).
39. H. Stattin and I. Klackenberg-Larsson, "Early Language and Intelligence Development and Their Relationship to Future Criminal Behavior," *Journal of Abnormal Psychology* 102 (1993): 369–378.
40. For a systematic account of the evidence for this, see Wilson and Herrnstein (1985), pp. 104–147.
41. Richard Wrangham and Dale Peterson, *Demonic Males: Apes and the Origins of Human Violence* (Boston: Houghton Mifflin, 1996).
42. For further examples of chimp violence, see Frans de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989).
43. H. G. Brunner, "Abnormal Behavior Associated with a Point Mutation in the Structural Gene for Monoamine Oxidase A," *Science* 262 (1993): 578–580.
44. Lois Wingerson, *Unnatural Selection: The Promise and the Power of Human Gene Research* (New York: Bantam Books, 1998), pp. 291–294.
45. The theory that crime is the result of a failure to learn impulse control at a certain key developmental stage is sometimes referred to as the "life course" theory of crime; it offers an explanation as to why so large a percentage of crimes are committed by recidivists. The classic study establishing the existence of criminal "life courses" is Sheldon Glueck and Eleanor Glueck, *Delinquency and Nondelinquency in Perspective* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1968). See also the reanalysis of the Gluecks' data in Robert J. Sampson and John H. Laub, *Crime in the Making: Pathways and Turning Points Through Life* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993).
46. For an account of the rise and fall of crime rates in the United States and other Western countries after 1965, see Francis Fukuyama, *The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order* (New York: Free Press, 1999), pp. 77–87.
47. Martin Daly and Margo Wilson, *Homicide* (New York: Aldine de Gruyter, 1988).
48. For an entertaining account of this incident, see Tom Wolfe, *Hooking Up* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2000), pp. 92–94.
49. Wingerson (1998), pp. 294–297.
50. David Wasserman, "Science and Social Harm: Genetic Research into Crime and Violence," *Report from the Institute for Philosophy and Public Policy* 15 (1995): 14–19.
51. Wade Roush, "Conflict Marks Crime Conference; Charges of Racism and Eugenics Exploded at a Controversial Meeting," *Science* 269 (1995): 1808–1809.
52. Alice H. Eagley, "The Science and Politics of Comparing Women and Men," *American Psychologist* 50 (1995): 145–158.
53. Donald Symons, *The Evolution of Human Sexuality* (Oxford: Oxford University Press, 1979).
54. Eleanor E. Maccoby and Carol N. Jacklin, *Psychology of Sex Differences* (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1974).
55. Ibid., pp. 349–355.

56. Eleanor E. Maccoby, *The Two Sexes: Growing Up Apart, Coming Together* (Cambridge, Mass.: Belknap/Harvard, 1998), pp. 32–58.
57. Ibid., pp. 89–117.
58. Matt Ridley, *The Red Queen: Sex and the Evolution of Human Nature* (New York: Macmillan, 1993), pp. 279–280. Ridley cites another theory by Hurst and Haig that suggests the "gay gene" may be in the mitochondria and is similar to the "male killer" genes found in many insects.
59. Simon LeVay, "A Difference in Hypothalamic Structure Between Heterosexual and Homosexual Men," *Science* 253 (1991): 1034–1037.
60. Dean Hamer, "A Linkage Between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation," *Science* 261 (1993): 321–327.
61. William Byne, "The Biological Evidence Challenged," *Scientific American* 270, no. 5 (1994): 50–55.
62. Robert Cook-Degan, *The Gene Wars: Science, Politics, and the Human Genome* (New York: W. W. Norton, 1994), p. 253.

## الفصل الثالث

1. Peter D. Kramer, *Listening to Prozac* (New York: Penguin Books, 1993), p. 44; see also Tom Wolfe's account in *Hooking Up* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2000), pp. 100–101.
2. Roger D. Masters and Michael T. McGuire, eds., *The Neurotransmitter Revolution: Serotonin, Social Behavior, and the Law* (Carbondale, Ill.: Southern Illinois University Press, 1994).
3. Ibid., p. 10.
4. Kramer (1993); and Elizabeth Wurtzel, *Prozac Nation: A Memoir* (New York: Riverhead Books, 1994).
5. Kramer (1993), pp. 1–9.
6. Joseph Glenmullen, *Prozac Backlash: Overcoming the Dangers of Prozac, Zoloft, Paxil, and Other Antidepressants with Safe, Effective Alternatives* (New York: Simon and Schuster, 2000), p. 15.
7. Irving Kirsch and Guy Sapirstein, "Listening to Prozac but Hearing Placebo: A Meta-Analysis of Antidepressant Medication," *Prevention and Treatment* 1 (1998); Larry E. Beutler, "Prozac and Placebo: There's a Pony in There Somewhere," *Prevention and Treatment* 1 (1998); and Seymour Fisher and Roger P. Greenberg, "Prescriptions for Happiness?," *Psychology Today* 28 (1995): 32–38.
8. Peter R. Breggin and Ginger Ross Breggin, *Talking Back to Prozac: What Doctors Won't Tell You About Today's Most Controversial Drug* (New York: St. Martin's Press, 1994).
9. Glenmullen (2000).
10. Robert H. Frank, *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status* (Oxford: Oxford University Press, 1985).
11. For an extended discussion of the role of recognition in history, see Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press, 1992), pp. 143–244.

12. Frans de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989).
13. Frank (1985), pp. 21–25.
14. Related drugs include dextroamphetamine (Dexedrine), Adderall, Dextrostat, and pemoline (Cylert).
15. Dorothy Bonn, "Debate on ADHD Prevalence and Treatment Continues," *The Lancet* 354, issue 9196 (1999): 2139.
16. Edward M. Hallowell and John J. Ratey, *Driven to Distraction: Recognizing and Coping with Attention Deficit Disorder from Childhood Through Adulthood* (New York: Simon and Schuster, 1994).
17. Lawrence H. Diller, "The Run on Ritalin: Attention Deficit Disorder and Stimulant Treatment in the 1990s," *Hasting Center Report* 26 (1996): 12–18.
18. Lawrence H. Diller, *Running on Ritalin* (New York: Bantam Books, 1998), p. 63.
19. For an excellent overall treatment of the controversy over Ritalin, see Mary Eberstadt, "Why Ritalin Rules," *Policy Review*, April–May 1999, 24–44.
20. Diller (1998), p. 63.
21. Doug Hanchett, "Ritalin Speeds Way to Campuses—College Kids Using Drug to Study, Party," *Boston Herald*, May 21, 2000, p. 8.
22. Elizabeth Wurtzel, "Adventures in Ritalin," *The New York Times*, April 1, 2000, p. A15.
23. Harold S. Koplewicz, *It's Nobody's Fault: New Hope and Help for Difficult Children and Their Parents* (New York: Times Books, 1997).
24. On the politics of Ritalin, see Neil Munro, "Brain Politics," *National Journal* 33 (2001): 335–339.
25. For more on this, see the CHADD Web site, https://chadd.safeserver.com/about_chadd02.htm.
26. Eberstadt (1999).
27. Diller (1998), pp. 148–150.
28. Dyan Machan and Luisa Kroll, "An Agreeable Affliction," *Forbes*, August 12, 1996, 148.
29. Marsha Rappley, Patricia B. Mullan, et al., "Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Use of Psychotropic Medication in Very Young Children," *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 153 (1999): 1039–1045.
30. Julie Magno Zito, Daniel J. Safer, et al., "Trends in the Prescribing of Psychotropic Medications to Preschoolers," *Journal of the American Medical Association* 283 (2000): 1025–1060.
31. I am grateful to Michael McGuire for help with this section.
32. These statistics are taken from the National Institute on Drug Abuse's Web site, http://www.nida.nih.gov/Infofax/ecstasy.html.
33. Matthew Klam, "Experiencing Ecstasy," *The New York Times Magazine*, January 21, 2001.

## الفصل الرابع

1. See http://www.demog.berkeley.edu/~andrew/1918/figure2.html for the 1900 figures, and http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/us.html for 2000.
2. For an overview of these theories, see Michael R. Rose, *Evolutionary Biology of Aging* (New York: Oxford University Press, 1991), p. 160 ff; Caleb E. Finch and Rudolph E. Tanzi, "Genetics of Aging," *Science* 278 (1997): 407–411; S. Michal Jazwinski, "Longevity, Genes, and Aging," *Science* 273 (1996): 54–59; and David M. A. Mann, "Molecular Biology's Impact on Our Understanding of Aging," *British Medical Journal* 315 (1997): 1078–1082.
3. Michael R. Rose, "Finding the Fountain of Youth," *Technology Review* 95, no. 7 (October 1992): 64–69.
4. Nicholas Wade, "A Pill to Extend Life? Don't Dismiss the Notion Too Quickly," *The New York Times*, September 22, 2000, p. A20.
5. Tom Kirkwood, *Time of Our Lives: Why Ageing Is Neither Inevitable nor Necessary* (London: Phoenix, 1999), pp. 100–117.
6. Dwayne A. Banks and Michael Fossel, "Telomeres, Cancer, and Aging: Altering the Human Life Span," *Journal of the American Medical Association* 278 (1997): 1345–1348.
7. Nicholas Wade, "Searching for Genes to Slow the Hands of Biological Time," *The New York Times*, September 26, 2000, p. D1; Cheol-Koo Lee and Roger G. Klopp et al., "Gene Expression Profile of Aging and Its Retardation by Caloric Restriction," *Science* 285 (1999): 1390–1393.
8. Kirkwood (1999), p. 166.
9. For a sample of the discussion on stem cells, see Eric Juengst and Michael Fossel, "The Ethics of Embryonic Stem Cells—Now and Forever, Cells without End," *Journal of the American Medical Association* 284 (2000): 3180–3184; Juan de Dios Vial Correa and S. E. Mons. Elio Sgreccia, *Declaration on the Production and the Scientific and Therapeutic Use of Human Embryonic Stem Cells* (Rome: Pontifical Academy for Life, 2000); and M. J. Friedrich, "Debating Pros and Cons of Stem Cell Research," *Journal of the American Medical Association* 284, no. 6 (2000): 681–684.
10. Gabriel S. Gross, "Federally Funding Human Embryonic Stem Cell Research: An Administrative Analysis," *Wisconsin Law Review* 2000 (2000): 855–884.
11. For some research strategies into therapies for aging, see Michael R. Rose, "Aging as a Target for Genetic Engineering," in Gregory Stock and John Campbell, eds., *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children* (New York: Oxford University Press, 2000), pp. 53–56.
12. Jean Fourastié, "De la vie traditionelle à la vie tertiaire," *Population* 14 (1963): 417–432.
13. Kirkwood (1999), p. 6.
14. "Resident Population Characteristics—Percent Distribution and Median Age, 1850–1996, and Projections, 2000–2050," www.doi.gov/nrl/statAbst/Aidemo.pdt.
15. Nicholas Eberstadt, "World Population Implosion?," *Public Interest*, no. 129 (February 1997): 3–22.

16. On this issue, see Francis Fukuyama, "Women and the Evolution of World Politics," *Foreign Affairs* 77 (1998): 24–40.
17. Pamela J. Conover and Virginia Sapiro, "Gender, Feminist Consciousness, and War," *American Journal of Political Science* 37 (1993): 1079–1099.
18. Edward N. Luttwak, "Toward Post-Heroic Warfare," *Foreign Affairs* 74 (1995): 109–122.
19. For a longer discussion of this, see Francis Fukuyama, *The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order* (New York: Free Press, 1999), pp. 212–230.
20. This point is made by Fred Charles Iklé, "The Deconstruction of Death," *The National Interest*, no. 62 (Winter 2000/01): 87–96.
21. Generational change is the theme, inter alia, of Arthur M. Schlesinger, Jr.'s, *Cycles of American History* (Boston: Houghton Mifflin, 1986); see also William Strauss and Neil Howe, *The Fourth Turning: An American Prophecy* (New York: Broadway Books, 1997).
22. Kirkwood (1999), pp. 131–132.
23. Michael Norman, "Living Too Long," *The New York Times Magazine*, January 14, 1996, pp. 36–38.
24. Kirkwood (1999), p. 238.
25. On the evolution of human sexuality, see Donald Symons, *The Evolution of Human Sexuality* (Oxford: Oxford University Press, 1979).

## الفصل الخامس

1. On the history of the Human Genome Project, see Robert Cook-Degan, *The Gene Wars: Science, Politics, and the Human Genome* (New York: W. W. Norton, 1994); Kathryn Brown, "The Human Genome Business Today," *Scientific American* 283 (July 2000): 50–55; and Kevin Davies, *Cracking the Genome: Inside the Race to Unlock Human DNA* (New York: Free Press, 2001).
2. Carol Ezzell, "Beyond the Human Genome," *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 64–69.
3. Ken Howard, "The Bioinformatics Gold Rush," *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 58–63.
4. Interview with Stuart A. Kauffman, "Forget In Vitro—Now It's 'In Silico,'" *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 62–63.
5. Gina Kolata, "Genetic Defects Detected in Embryos Just Days Old," *The New York Times*, September 24, 1992, p. A1.
6. Lee M. Silver, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World* (New York: Avon, 1998), pp. 233–247.
7. Ezzell (2000).
8. For Wilmut's own account of this accomplishment, see Ian Wilmut, Keith Campbell, and Colin Tudge, *The Second Creation: Dolly and the Age of Biological Control* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2000).
9. National Bioethics Advisory Commission, *Cloning Human Beings* (Rockville, Md.: National Bioethics Advisory Commission, 1997).

10. Margaret Talbot, "A Desire to Duplicate," *The New York Times Magazine*, February 4, 2001, pp. 40–68; Brian Alexander, "(You)2," *Wired*, February 2001, 122–135.
11. Glenn McGee, *The Perfect Baby: A Pragmatic Approach to Genetics* (Lanham, Md.: Rowman and Littlefield, 1997).
12. For an overview of the present state of human germ-line engineering, see Gregory Stock and John Campbell, eds., *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children* (New York: Oxford University Press, 2000); Marc Lappé, "Ethical Issues in Manipulating the Human Germ Line," in Peter Singer and Helga Kuhse, eds., *Bioethics: An Anthology* (Oxford: Blackwell, 1999), p. 156; and Mark S. Frankel and Audrey R. Chapman, *Human Inheritable Genetic Modifications: Assessing Scientific, Ethical, Religious, and Policy Issues* (Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science, 2000).
13. On the technology of artificial chromosomes, see John Campbell and Gregory Stock, "A Vision for Practical Human Germline Engineering," in Stock and Campbell, eds. (2000), pp. 9–16.
14. Edward O. Wilson, "Reply to Fukuyama," *The National Interest*, no. 56 (Spring 1999): 35–37.
15. Gina Kolata, *Clone: The Road to Dolly and the Path Ahead* (New York: William Morrow, 1998), p. 27.
16. W. French Anderson, "A New Front in the Battle against Disease," in Stock and Campbell, eds. (2000), p. 43.
17. Fred Charles Iklé, "The Deconstruction of Death," *The National Interest*, no. 62 (Winter 2000/01): 91–92.
18. Kolata (1998), pp. 120–156.
19. Nicholas Eberstadt, "Asia Tomorrow, Gray and Male," *The National Interest* 53 (1998): 56–65, Terence H. Hull, "Recent Trends in Sex Ratios at Birth in China," *Population and Development Review* 16 (1990): 63–83; Chai Bin Park, "Preference for Sons, Family Size, and Sex Ratio: An Empirical Study in Korea," *Demography* 20 (1983): 333–352; and Barbara D. Miller, *The Endangered Sex: Neglect of Female Children in Rural Northern India* (Ithaca, N.Y., and London: Cornell University Press, 1981).
20. Elisabeth Croll, *Endangered Daughters: Discrimination and Development in Asia* (London: Routledge, 2001); and Ansley J. Coale and Judith Banister, "Five Decades of Missing Females in China," *Demography* 31 (1994): 459–479.
21. Gregory S. Kavka, "Upside Risks," in Carl F. Cranor, ed., *Are Genes Us?: Social Consequences of the New Genetics* (New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1994), p. 160.
22. This scenario has been suggested by Charles Murray. See "Deeper into the Brain," *National Review* 52 (2000): 46–49.

## الفصل السادس

1. Rifkin's extensive writings on biotechnology include *Algeny: A New Word, a New World* (New York: Viking, 1983); and, with Ted Howard, *Who Should Play God?* (New York: Dell, 1977).
2. I am grateful to Michael Lind for pointing out the roles of Haldane, Bernal, and Shaw in this regard.
3. Quoted in Diane B. Paul, *Controlling Human Heredity: 1865 to the Present* (Atlantic Highlands, N.J.: Humanities Press, 1995), p. 2. See also her article "Eugenic Anxieties, Social Realities, and Political Choices," *Social Research* 59 (1992): 663–683. See also Mark H. Haller, *Eugenics: Hereditarian Attitudes in American Thought* (New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1963).
4. See Henry P. David and Jochen Fleischhacker, "Abortion and Eugenics in Nazi Germany," *Population and Development Review* 14 (1988): 81–112.
5. The classic study of this is Robert Jay Lifton, *The Nazi Doctors: Medical Killing and the Psychology of Genocide* (New York: Basic Books, 1986).
6. Gunnar Broberg and Nils Roll-Hansen, *Eugenics and the Welfare State: Sterilization Policy in Denmark, Sweden, Norway, and Finland* (East Lansing, Mich.: Michigan State University Press, 1996). See also Mark B. Adams, *The Wellborn Science: Eugenics in Germany, France, Brazil, and Russia* (New York and Oxford: Oxford University Press, 1990).
7. For a history of eugenics in China, see Frank Dikötter, *Imperfect Conceptions: Medical Knowledge, Birth Defects and Eugenics in China* (New York: Columbia University Press, 1998). See also his article "Throw-Away Babies: The Growth of Eugenics Policies and Practices in China," *The Times Literary Supplement*, January 12, 1996, pp. 4–5; and Veronica Pearson, "Population Policy and Eugenics in China," *British Journal of Psychiatry* 167 (1995): 1–4.
8. Diane B. Paul, "Is Human Genetics Disguised Eugenics?" in David L. Hull and Michael Ruse, eds., *The Philosophy of Biology* (New York: Oxford University Press, 1998), pp. 536ff.
9. Pearson (1995), p. 2.
10. Matt Ridley, *Genome: The Autobiography of a Species in 23 Chapters* (New York: HarperCollins, 2000), pp. 297–299.
11. Robert L. Sinsheimer, "The Prospect of Designed Genetic Change," in Ruth F. Chadwick, ed., *Ethics, Reproduction, and Genetic Control*, rev. ed. (London and New York: Routledge, 1992), p. 145.
12. China's one-child population policy and the forced abortions it has entailed have been controversial among many conservative groups in the United States. See Steven Mosher, *A Mother's Ordeal: One Woman's Fight against China's One-Child Policy* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1993).
13. Kate Devine, "NIH Lifts Stem Cell Funding Ban, Issues Guidelines," *The Scientist* 14, no. 18 (2000): 8.
14. Charles Krauthammer, "Why Pro-Lifers Are Missing the Point: The Debate over Fetal-Tissue Research Overlooks the Big Issue," *Time*, February 12, 2001, 60.

15. Virginia I. Postrel, *The Future and Its Enemies: The Growing Conflict over Creativity, Enterprise, and Progress* (New York: Touchstone Books, 1999), p. 168.
16. Mark K. Sears et al., "Impact of Bt Corn Pollen on Monarch Buterflies: A Risk Assessment," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98 (October 9, 2001): 11937–11942.
17. For an intelligent discussion of some possible negative externalities of biotechnology, see Gregory S. Kavka, "Upside Risks," in Carl F. Cranor, ed., *Are Genes Us?: Social Consequences of the New Genetics* (New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1994).
18. John Colapinto, *As Nature Made Him: The Boy Who Was Raised As a Girl* (New York: HarperCollins, 2000), p. 58.
19. Colapinto (2000), pp. 69–70.
20. Kavka, in Cranor, ed. (1994), pp. 164–165.
21. Richard D. Alexander, *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species* (Ann Arbor, Mich.: Museum of Zoology, University of Michigan, 1990), p. 6.
22. Plato, *The Republic*, Book V, 457c–e.
23. Gary S. Becker, "Crime and Punishment: An Economic Approach," *Journal of Political Economy* 76 (1968): 169–217.

## الفصل السابع

1. This quotation is taken from the transcript of a conference discussion reprinted in John Stock and Gregory Campbell, eds., *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children* (New York: Oxford University Press, 2000), p. 85.
2. This argument is made in Ronald M. Dworkin, *Life's Dominion: An Argument about Abortion, Euthanasia, and Individual Freedom* (New York: Vintage Books, 1994).
3. John A. Robertson, *Children of Choice: Freedom and the New Reproductive Technologies* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1994), pp. 33–34.
4. Ronald M. Dworkin, *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2000), p. 452. For an excellent critique, see Adam Wolfson, "Politics in a Brave New World," *Public Interest* no. 142 (Winter 2001): 31–43.
5. G. E. Moore actually coined the phrase *naturalistic fallacy.* See his *Principia Ethica* (Cambridge: Cambridge University Press, 1903), p. 10.
6. For an example of a recent statement of this, see Alexander Rosenberg, *Darwinism in Philosophy, Social Science, and Policy* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), p. 120.
7. Paul Ehrlich, *Human Natures: Genes, Cultures, and the Human Prospect* (Washington, D.C./Covelo, Calif.: Island Press/Shearwater Books, 2000), p. 309.
8. William F. Schultz, letter to the editor, *The National Interest*, no. 63 (Spring 2001): 124–125.

9. David Hume, *A Treatise of Human Nature*, Book III, part I, section I (London: Penguin Books, 1985), p. 521.
10. Robin Fox, "Human Nature and Human Rights," *The National Interest*, no. 62 (Winter 2000/01): 77–86.
11. Ibid., p. 78.
12. Alasdair MacIntyre, "Hume on 'Is' and 'Ought,'" *Philosophical Review* 68 (1959): 451–468.
13. This point is made in Robert J. McShea, "Human Nature Theory and Political Philosophy," *American Journal of Political Science* 22 (1978): 656–679. For a typical misunderstanding of Aristotle, see Allen Buchanan and Norman Daniels et al., *From Chance to Choice: Genetics and Justice* (New York and Cambridge: Cambridge University Press, 2000), p. 89.
14. Robert J. McShea, *Morality and Human Nature: A New Route to Ethical Theory* (Philadelphia: Temple University Press, 1990), pp. 68–69.
15. See the discussion of Bentham in Charles Taylor, *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1989), p. 332.
16. Hume has been wrongly interpreted as a kind of proto-Kantian, when in fact he falls squarely in the older tradition of deriving rights from human nature.
17. Immanuel Kant, *Foundations of the Metaphysics of Morals*, trans. Lewis White Beck (Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1959), p. 9.
18. This includes MacIntyre (1959), pp. 467–468.
19. John Rawls, *A Theory of Justice*, rev. ed. (Cambridge, Mass.: Harvard/Belknap, 1999), p. 17.
20. Ibid., pp. 347–365.
21. William A. Galston, "Liberal Virtues," *American Political Science Review* 82, no. 4 (December 1988): 1277–1290.
22. Ackerman quoted in William A. Galston, "Defending Liberalism," *American Political Science Review* 76 (1982): 621–629.
23. See, for example, Allan Bloom, *Giants and Dwarfs: Essays 1960–1990* (New York: Simon and Schuster, 1990).
24. Rawls (1999), p. 433.
25. Dworkin (2000), p. 448.
26. Robertson (1994), p. 24.
27. *Casey v. Planned Parenthood* quoted in Hadley Arkes, "Liberalism and the Law," in Hilton Kramer and Roger Kimball, eds., *The Betrayal of Liberalism: How the Disciples of Freedom and Equality Helped Foster the Illiberal Politics of Coercion and Control* (Chicago: Ivan R. Dee, 1999), pp. 95–96. Arkes provides a good critique of this position and shows how it differs from the natural-rights perspective of the authors of the Constitution and the Bill of Rights. See also the critique of the interpretation of religious freedom as the freedom to, in effect, make up your own religion, contained in Michael J. Sandel, *Democracy's Discontent: America in Search of a Public Philosophy* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996), pp. 55–90.

28. The degeneration of modern notions of freedom into relativism via Nietzsche and Heidegger is chronicled in Allan Bloom, *The Closing of the American Mind* (New York: Simon and Schuster, 1987).
29. For numerous examples of this, see Frans de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989).
30. Francis Fukuyama, *The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order* (New York: Free Press, 1999), pp. 174–175.
31. "Defensive modernization" describes a process whereby the requirements of external military competition drive internal sociopolitical organization and innovation. There are many examples of this, from reforms in post–Meiji Restoration Japan to the Internet.
32. Francis Fukuyama, "Women and the Evolution of World Politics," *Foreign Affairs* 77 (1998): 24–40.
33. Robert Wright, *Nonzero: The Logic of Human Destiny* (New York: Pantheon, 2000).
34. The intellectual landscape on the issue of group selection has recently changed somewhat with the work of biologists like David Sloan Wilson, who have made the case for multilevel (that is, both individual and group) selection. See David Sloan Wilson and Elliott Sober, *Unto Others: The Evolution and Psychology of Unselfish Behavior* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1998).
35. For an overview, see Francis Fukuyama, "The Old Age of Mankind," in *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press, 1992).

## الفصل الثامن

1. Paul Ehrlich, *Human Natures: Genes, Cultures, and the Human Prospect* (Washington, D.C./Covelo, Calif.: Island Press/Shearwater Books, 2000), p. 330. See Francis Fukuyama, review of Ehrlich in *Commentary*, February 2001.
2. David L. Hull, "On Human Nature," in David L. Hull and Michael Ruse, eds., *The Philosophy of Biology* (New York: Oxford University Press, 1998), p. 387.
3. Alexander Rosenberg, for example, argues that there are no "essential" characteristics of species because all species exhibit variance, and the median point of a range of variance does not constitute an essence. This is simply a semantic quibble: everyone who has written about the "nature" or "essence" of a particular species has in fact been referring to a median point of variance. Alexander Rosenberg, *Darwinism in Philosophy, Social Science, and Policy* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), p. 121. See also David L. Hull, "Species, Races, and Genders: Differences Are Not Deviations," in Robert F. Weir and Susan C. Lawrence, eds., *Genes, Humans, and Self-Knowledge* (Iowa City: University of Iowa Press, 1994), p. 207.
4. Michael Ruse, "Biological Species: Natural Kinds, Individuals, or What?," *British Journal for the Philosophy of Science* 38 (1987): 225–242.
5. See inter alia Richard C. Lewontin, Steven Rose, et al., *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature* (New York: Pantheon Books, 1984); Lewontin,

*The Doctrine of DNA: Biology as Ideology* (New York: HarperPerennial, 1992); and Lewontin, *Inside and Outside: Gene, Environment, and Organism* (Worcester, Mass.: Clark University Press, 1994).

6. Lewontin (1994), p. 25.
7. Lewontin, Rose, et al. (1984), pp. 69 ff.
8. I say "almost exclusively" because, as noted in the previous chapter, contemporary ethologists are demonstrating that certain species, like chimpanzees, are capable of passing on learning culturally and therefore exhibit a certain degree of cultural variance from one group to another.
9. See also Leon Eisenberg, "The Human Nature of Human Nature," *Science* 176 (1972): 123–128.
10. Ehrlich (2000), p. 273.
11. Aristotle, *Nicomachean Ethics* II.1, 1103a24–26.
12. Ibid., V.7, 1134b29–32.
13. See Aristotle, *Politics* I.2, 1253a29–32.
14. Roger D. Masters, "Evolutionary Biology and Political Theory," *American Political Science Review* 84 (1990): 195–210; *Beyond Relativism: Science and Human Values* (Hanover, N.H.: University Press of New England, 1993); and, with Margaret Gruter, *The Sense of Justice: Biological Foundations of Law* (Newbury Park, Calif.: Sage Publications, 1992).
15. Michael Ruse and Edward O. Wilson, "Moral Philosophy as Applied Science: A Darwinian Approach to the Foundations of Ethics," *Philosophy* 61 (1986): 173–192.
16. Larry Arnhart, *Darwinian Natural Right: The Biological Ethics of Human Nature* (Albany, N.Y.: State University of New York Press, 1998).
17. For a critique and discussion of Arnhart's views, see Richard F. Hassing, "Darwinian Natural Right?," *Interpretation* 27 (2000): 129–160; and Larry Arnhart, "Defending Darwinian Natural Right," *Interpretation* 27 (2000): 263–277.
18. Arnhart (1998), pp. 31–36.
19. Donald Brown, *Human Universals* (Philadelphia: Temple University Press, 1991), p. 77.
20. See, for example, Steven Pinker and Paul Bloom, "Natural Language and Natural Selection," *Behavioral and Brain Sciences* 13 (1990): 707–784; and Pinker, *The Language Instinct* (New York: HarperCollins, 1994).
21. For a critique, see Frans de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989) pp. 57–60.
22. The argument about time was made by Benjamin Lee Whorf with regard to the Hopi, while the argument about color was a commonplace in anthropology textbooks. See Brown (1991), pp. 10–11.
23. John Locke, *An Essay Concerning Human Understanding*, Book I, chapter 3, section 7 (Amherst, N.Y.: Prometheus Books, 1995), p. 30.
24. Ibid., Book I, chapter 3, section 9, pp. 30–31.
25. Robert Trivers, "The Evolution of Reciprocal Altruism," *Quarterly Review of Biol-*

ogy 46 (1971): 35–56; see also Trivers, *Social Evolution* (Menlo Park, Calif.: Benjamin/Cummings, 1985).

26. Sarah B. Hrdy and Glenn Hausfater, *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives* (New York: Aldine Publishing, 1984); R. Muthulakshmi, *Female Infanticide: Its Causes and Solutions* (New Delhi: Discovery Publishing House, 1997); Lalita Panigrahi, *British Social Policy and Female Infanticide in India* (New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1972); and Maria W. Piers, *Infanticide* (New York: W. W. Norton, 1978).
27. On this point, see Arnhart (1998), pp. 119–120.
28. If one looks at Locke's sources on infanticide, they fall into the category of the exotic travel literature that was produced in the seventeenth and eighteenth centuries to astonish Europeans with the strangeness and barbarity of foreign lands.
29. Peter Singer and Susan Reich, *Animal Liberation* (New York: New York Review Books, 1990), p. 6; and Peter Singer and Paola Cavalieri, *The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity* (New York: St. Martin's Press, 1995).
30. This is a point originally made by Jeremy Bentham, and reiterated by Singer and Reich (1990), pp. 7–8.
31. See John Tyler Bonner, *The Evolution of Culture in Animals* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1980).
32. Frans de Waal, *The Ape and the Sushi Master* (New York: Basic Books, 2001), pp. 194–202.
33. Ibid., pp. 64–65.
34. Peter Singer (in Singer and Reich, 1990) makes a bizarre argument that the case for equality is a moral idea in no way dependent on factual assertions about the actual equality of the beings involved. He argues, "There is no logically compelling reason for assuming that a factual difference in ability between two people justifies any difference in the amount of consideration we give to their needs and interests . . . " (pp. 4–5). This is plainly untrue: because children have undeveloped intellects and inadequate life experiences, we do not grant them the same freedom and regard as adults. Singer fails to address the question of where the moral idea of equality comes from, or why it should be more compelling than an alternative moral idea that seeks to rank all of natural creation hierarchically. Elsewhere he says that "the basic element—the taking into account of the interests of the being, whatever those interests may be—must, according to the principle of equality, be extended to all beings, black or white, masculine or feminine, human or nonhuman" (p. 5). Singer does not explicitly take up the question of whether we need to respect the interests of beings like flies and mosquitoes, much less viruses and bacteria. He may regard these as trivial examples, but they are not: the nature of rights depends on the nature of the species involved.

## الفصل التاسع

1. Clive Staples Lewis, *The Abolition of Man* (New York: Touchstone, 1944), p. 85.
2. Counsel of Europe, Draft Additional Protocol to the Convention on Human

Rights and Biomedicine, On the Prohibiting of Cloning Human Beings, Doc. 7884, July 16, 1997.
3. This is the theme of the second part of Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press, 1992).
4. For an interpretation of this passage in Tocqueville, see Francis Fukuyama, "The March of Equality," *Journal of Democracy* 11 (2000): 11–17.
5. John Paul II, "Message to the Pontifical Academy of Sciences," October 22, 1996.
6. Daniel C. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life* (New York: Simon and Schuster, 1995), pp. 35–39; see also Ernst Mayr, *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1991), pp. 40–42.
7. Michael Ruse and David L. Hull, *The Philosophy of Biology* (New York: Oxford University Press, 1998), p. 385.
8. Lee M. Silver, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World* (New York: Avon, 1998), pp. 256–257.
9. Ruse and Hull (1998), p. 385.
10. Silver (1998), p. 277.
11. Friedrich Nietzsche, *Thus Spoke Zarathustra*, First part, section 5, from *The Portable Nietzsche*, ed. Walter Kaufmann (New York: Viking, 1968), p. 130.
12. Charles Taylor, *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1989), pp. 6–7.
13. For a fuller defense of this proposition, see Francis Fukuyama, *The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order*, part II (New York: Free Press, 1999).
14. Aristotle, *Politics* I.2.13, 1254b, 16–24.
15. Ibid., I.2.18, 1255a, 22–38.
16. Ibid., I.2.19, 1255b, 3–5.
17. See, for example, Dan W. Brock, "The Human Genome Project and Human Identity," in *Genes, Humans, and Self-Knowledge*, eds. Robert F. Weir and Susan C. Lawrence et al. (Iowa City: University of Iowa Press, 1994), pp. 18–23.
18. This possibility has already been suggested by Charles Murray. See his "Deeper into the Brain," *National Review* 52 (2000): 46–49.
19. Peter Sloterdijk, "Regeln für den Menschenpark: Ein Antwortschreiben zum Brief über den Humanismus," *Die Zeit*, no. 38, September 16, 1999.
20. Jürgen Habermas, "Nicht die Natur verbietet das Klonen. Wir müssen selbst entscheiden. Eine Replik auf Dieter E. Zimmer," *Die Zeit*, no. 9, February 19, 1998.
21. For a discussion of this issue, see Allen Buchanan and Norman Daniels et al., *From Chance to Choice: Genetics and Justice* (New York and Cambridge: Cambridge University Press, 2000), pp. 17–20. See also Robert H. Blank and Masako N. Darrough, *Biological Differences and Social Equality: Implications for Social Policy* (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1983).
22. Ronald M. Dworkin, *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2000), p. 452.

23. Laurence H. Tribe, "Second Thoughts on Cloning," *The New York Times*, December 5, 1997, p. A31.
24. John Paul II (1996).
25. On the meaning of this "ontological leap," see Ernan McMullin, "Biology and the Theology of the Human," in Phillip R. Sloan, ed., *Controlling Our Desires: Historical, Philosophical, Ethical, and Theological Perspectives on the Human Genome Project* (Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press, 2000), p. 367.
26. It is in fact very difficult to come up with a Darwinian explanation for the human enjoyment of music. See Steven Pinker, *How the Mind Works* (New York: W. W. Norton, 1997), pp. 528–538.
27. See, for example, Arthur Peacocke, "Relating Genetics to Theology on the Map of Scientific Knowledge," in Sloan (2000), pp. 346–350.
28. Laplace's exact words were: "We ought then to regard the present state of the universe [not just the solar system] as the effect of its anterior state and as the cause of the one which is to follow. Given an intelligence that could comprehend at one instant all the forces by which nature is animated and the respective situation of the beings who compose it—an intelligence sufficiently vast to submit these data [initial conditions] to analysis—it would embrace in the same formula the movements of the greatest bodies in the universe and those of the lightest atom; for it, nothing would be uncertain and the future, as the past, would be present to its eyes . . . The regularity which astronomy shows us in the movements of the comets doubtless exists also in all phenomena. The curve described by a simple molecule of air or vapor is regulated in a manner just as certain as the planetary orbits; the only difference between them is that which comes from our ignorance." Quoted in *Final Causality in Nature and Human Affairs*, ed. Richard F. Hassing (Washington, D.C.: Catholic University Press, 1997), p. 224.
29. Hassing, ed. (1997), pp. 224–226.
30. Peacocke, in Sloan, ed. (2000), p. 350.
31. McMullin, in Sloan, ed. (2000), p. 374.
32. On this question, see Roger D. Masters, "The Biological Nature of the State," *World Politics* 35 (1983): 161–193.
33. Andrew Goldberg and Christophe Boesch, "The Cultures of Chimpanzees," *Scientific American* 284 (2001): 60–67.
34. Larry Arnhart, *Darwinian Natural Right: The Biological Ethics of Human Nature* (Albany, N.Y.: State University of New York Press, 1998), pp. 61–62.
35. One exception to this appears to be the indigenous peoples of the American Pacific Northwest, a hunter-gatherer society that seems to have developed a state. See Robert Wright, *Nonzero: The Logic of Human Destiny* (New York: Pantheon Books, 2000), pp. 31–38.
36. Stephen Jay Gould and R. C. Lewontin, "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptionist Programme," *Proceedings of the Royal Society of London* 205 (1979): 81–98.
37. John R. Searle, *The Mystery of Consciousness* (New York: New York Review Books, 1997).

38. Daniel C. Dennett, *Consciousness Explained* (Boston: Little, Brown, 1991), p. 210.
39. John R. Searle, *The Rediscovery of the Mind* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1992), p. 3.
40. Hans P. Moravec, *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind* (New York: Oxford University Press, 1999).
41. Ray Kurzweil, *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence* (London: Penguin Books, 2000).
42. For a critique, see Colin McGinn, "Hello HAL," *The New York Times Book Review*, January 3, 1999.
43. On this point, see Wright (2000), pp. 306–308.
44. Ibid., pp. 321–322.
45. Robert J. McShea, *Morality and Human Nature: A New Route to Ethical Theory* (Philadelphia: Temple University Press, 1990), p. 77.
46. Daniel Dennett makes the following bizarre statement in *Consciousness Explained*: "But why should it matter, you may want to ask, that a creature's desires are thwarted if they aren't conscious desires? I reply: Why would it matter more if they were conscious—especially if consciousness were a property, as some think, that forever eludes investigation? Why should a 'zombie's' crushed hopes matter less than a conscious person's crushed hopes? There is a trick with mirrors here that should be exposed and discarded. Consciousness, you say, is what matters, but then you cling to doctrines about consciousness that systematically prevent us from getting any purchase on *why* it matters" (p. 450). Dennett's question begs a more obvious one: What person in the world would care about crushing a zombie's hopes, except to the extent that the zombie was instrumentally useful to that person?
47. Jared Diamond, *The Third Chimpanzee* (New York: HarperCollins, 1992), p. 23.
48. The dualism between reason and emotion—that is, the idea that these are distinct and separable mental qualities—can be traced to Descartes (see *The Passions of the Soul*, Article 47). This dichotomy has been widely accepted since then but is misleading in many ways. The neurophysiologist Antonio Damasio points out that human reasoning invariably involves what he labels somatic markers—emotions that the mind attaches to certain ideas or options in the course of thinking through a problem—that help speed many kinds of calculations. Antonio R. Damasio, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (New York: Putnam, 1994).
49. That is, the Kantian notion that moral choice is an act of pure reason overriding or suppressing natural emotions is not the way that human beings actually make moral choices. Human beings more typically balance one set of feelings against another and build character by strengthening the pleasurability of good moral choices through habit.

### الفصل العاشر

1. The self-interestedness of public officials is the starting premise of the Public Choice school. See James M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of*

*Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy* (Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1962); and Jack High and Clayton A. Coppin, *The Politics of Purity: Harvey Washington Wiley and the Origins of Federal Food Policy* (Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1999).

2. Quoted in Gregory Stock and John Campbell, eds., *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children* (New York: Oxford University Press, 2000), p. 78.
3. For a general theory of where the state can legitimately intervene in family matters, see Gary S. Becker, "The Family and the State," *Journal of Law and Economics* 31 (1988): 1–18. Becker argues that the state needs to intervene only in cases where the interests of children are not adequately represented, which would seem to be the case with cloning.
4. I myself have been guilty of this kind of thinking. See Francis Fukuyama, Caroline Wagner, et al., *Information and Biological Revolutions: Global Governance Challenges—A Summary of a Study Group* (Santa Monica, Calif.: Rand MR-1139-DARPA, 1999).
5. See, for example, P.M.S. Blackett, *Fear, War, and the Bomb* (New York: McGraw-Hill, 1948).
6. Etel Solingen, "The Political Economy of Nuclear Restraint," *International Security* 19 (1994): 126–169.
7. Frans de Waal, *The Ape and the Sushi Master* (New York: Basic Books, 2001), p. 116.
8. Drugs can also be approved at the nation-state level, and across jurisdictions, under a mutual-recognition procedure.
9. Bryan L. Walser, "Shared Technical Decisionmaking and the Disaggregation of Sovereignty," *Tulane Law Review* 72 (1998): 1597–1697.

## الفصل الحادي عشر

1. Kurt Eichenwald, "Redesigning Nature: Hard Lessons Learned; Biotechnology Food: From the Lab to a Debacle," *The New York Times*, January 25, 2001, p. A1.
2. Donald L. Uchtmann and Gerald C. Nelson, "US Regulatory Oversight of Agricultural and Food-Related Biotechnology," *American Behavioral Scientist* 44 (2000): 350–377.
3. Uchtmann and Nelson (2000), and Sarah E. Taylor, "FDA Approval Process Ensures Biotech Safety," *Journal of the American Dietetic Association* 100, no. 10 (2000): 3.
4. There are, nonetheless, criticisms of excessive biotech regulation, particularly on the part of the Environmental Protection Agency. See Henry I. Miller, "A Need to Reinvent Biotechnology Regulation at the EPA," *Science* 266 (1994): 1815–1819.
5. Alan McHughen, *Pandora's Picnic Basket: The Potential and Hazards of Genetically Modified Foods* (Oxford: Oxford University Press, 2000), pp. 149–152.
6. Lee Ann Patterson, "Biotechnology Policy: Regulating Risks and Risking Regula-

tion," in Helen Wallace and William Wallace, eds., *Policy-Making in the European Union* (Oxford and New York: Oxford University Press, 2000), pp. 321–323.

7. Technically, an importer wanting to market a GMO in Europe must first apply to the competent authority in the member state into which the product is first to be marketed. If the member state gives its approval, the dossier of information is then forwarded to the commission in Brussels, which circulates it to all the other member states for comment. If none of the other member states objects, then the product can be marketed throughout the EU. In 1997, Austria and Luxemburg initiated bans on the import and cultivation of insect-resistant corn, which the commission required they rescind.

   See Ruth MacKenzie and Silvia Francescon, "The Regulation of Genetically Modified Foods in the European Union: An Overview," *N.Y.U. Environmental Law Journal* 8 (2000): 530–554.
8. Margaret R. Grossman and A. Bryan, "Regulation of Genetically Modified Organisms in the European Union," *American Behavioral Scientist* 44 (2000): 378–434; and Marsha Echols, "Food Safety Regulation in the EU and the US: Different Cultures, Different Laws," *Columbia Journal of European Law* 23 (1998): 525–543.
9. The 1990 directives do not mention the precautionary principle, but their language is not inconsistent with it. The first explicit mention of the precautionary principle is made in the Maastricht Treaty of 1992. See MacKenzie and Francescon (2000). See also Jonathan H. Adler, "More Sorry Than Safe: Assessing the Precautionary Principle and the Proposed International Biosafety Protocol," *Texas International Law Journal* 35, no. 2 (2000): 173–206.
10. Patterson, in Wallace and Wallace (2000), pp. 324–328.
11. World Trade Organization, *Trading into the Future*, 2d ed., rev. (Lausanne: World Trade Organization, 1999), p. 19.
12. Lewis Rosman, "Public Participation in International Pesticide Regulation: When the Codex Commission Decides," *Virginia Environmental Law Journal* 12 (1993): 329.
13. Aarti Gupta, "Governing Trade in Genetically Modified Organisms: The Cartagena Protocol on Biosafety," *Environment* 42 (2000): 22–27.
14. Kal Raustiala and David Victor, "Biodiversity since Rio: The Future of the Convention on Biological Diversity," *Environment* 38 (1996): 16–30.
15. Robert Paarlberg, "The Global Food Fight," *Foreign Affairs* 79 (2000): 24–38; and Nuffield Council on Bioethics, *Genetically Modified Crops: The Ethical and Social Issues* (London: Nuffield Council on Bioethics, 1999).
16. Henry I. Miller and Gregory Conko, "The Science of Biotechnology Meets the Politics of Global Regulation," *Issues in Science and Technology* 17 (2000): 47–54.
17. Henry I. Miller, "A Rational Approach to Labeling Biotech-Derived Foods," *Science* 284 (1999): 1471–1472; and Alexander G. Haslberger, "Monitoring and Labeling for Genetically Modified Products," *Science* 287 (2000): 431–432.
18. Michelle D. Miller, "The Informed-Consent Policy of the International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of

Pharmaceuticals for Human Use: Knowledge Is the Best Medicine," *Cornell International Law Journal* 30 (1997): 203–244.

19. Paul M. McNeill, *The Ethics and Politics of Human Experimentation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993), pp. 54–55.
20. Ibid., pp. 57, 61.
21. Ibid., pp. 62–63.
22. National Bioethics Advisory Commission, *Ethical and Policy Issues in Research Involving Human Participants, Final Recommendations* (Rockville, Md.: 2001). See http://bioethics.gov/press/finalrecomm5-18.html.
23. Michele D. Miller (1997); McNeill (1993), pp. 42–43.
24. The standard work on this subject is Robert Jay Lifton, *The Nazi Doctors: Medical Killing and the Psychology of Genocide* (New York: Basic Books, 1986).
25. The Nuremberg Code was a case in which international law drove national practice, rather than the other way around, as is more usual. The American Medical Association, for example, did not formulat. its own rules for human medical experimentation until after the Nuremberg Code was adopted. See Michele D. Miller (1997), p. 211.
26. McNeill (1993), pp. 44–46.

## الفصل الثاني عشر

1. David Firn, "Biotech Industry Plays Down UK Cloning Ruling," *Financial Times*, November 15, 2001.
2. Noelle Lenoir, "Europe Confronts the Embryonic Stem Cell Research Challenge," *Science* 287 (2000): 1425–1426; and Rory Watson, "EU Institutions Divided on Therapeutic Cloning," *British Medical Journal* 321 (2000): 658.
3. Sherylynn Fiandaca, "In Vitro Fertilization and Embryos: The Need for International Guidelines," *Albany Law Journal of Science and Technology* 8 (1998): 337–404.
4. Dorothy Nelkin and Emily Marden, "Cloning: A Business without Regulation," *Hofstra Law Review* 27 (1999): 569–578.
5. For the fullest explication of this case, see Leon Kass, "Preventing a Brave New World: Why We Should Ban Cloning Now," *The New Republic*, May 21, 2001, pp. 30–39; see also Sophia Kolehmainen, "Human Cloning: Brave New Mistake," *Hofstra Law Review* 27 (1999): 557–568; and Vernon J. Ehlers, "The Case Against Human Cloning," *Hofstra Law Review* 27 (1999): 523–532; Dena S. Davis, "Religious Attitudes towards Cloning: A Tale of Two Creatures," *Hofstra Law Review* 27 (1999): 569–578; Leon Eisenberg, "Would Cloned Human Beings Really Be Like Sheep?," *New England Journal of Medicine* 340 (1999): 471–475; Eric A. Posner and Richard A. Posner, "The Demand for Human Cloning," *Hofstra Law Review* 27 (1999): 579–608; and Harold T. Shapiro, "Ethical and Policy Issues of Human Cloning," *Science* 277 (1997): 195–197. See also the different perspectives in Glenn McGee, *The Human Cloning Debate* (Berkeley, Calif.: Berkeley Hills Books, 1998).

6. See also Francis Fukuyama, "Testimony Before the Subcommittee on Health, Committee on Energy and Commerce, Regarding H.R. 1644, 'The Human Cloning Prohibition Act of 2001,' and H.R. 2172, 'The Cloning Prohibition Act of 2001,'" June 20, 2001.
7. Michel Foucault, *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason* (New York: Pantheon Books, 1965).
8. The biotech firm Genentech has in fact been accused of trying to push the envelope for use of its growth hormone on children who are short but not hormonally deficient. See Tom Wilke, *Perilous Knowledge: The Human Genome Project and Its Implications* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1993), pp. 136–139.
9. Lee M. Silver, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World* (New York: Avon, 1998), p. 268.
10. Leon Kass, *Toward a More Natural Science: Biology and Human Affairs* (New York: Free Press, 1985), p. 173.
11. On this general topic, see James Q. Wilson, *Bureaucracy: What Government Agencies Do and Why They Do It* (New York: Basic Books, 1989).
12. Eugene Russo, "Reconsidering Asilomar," *The Scientist* 14 (April 3, 2000): 15–21; and Marcia Barinaga, "Asilomar Revisited: Lessons for Today?," *Science* 287 (March 3, 2000): 1584–1585.
13. Stuart Auchincloss, "Does Genetic Engineering Need Genetic Engineers?," *Boston College Environmental Affairs Law Review* 20 (1993): 37–64.
14. Kurt Eichenwald, "Redesigning Nature: Hard Lessons Learned; Biotechnology Food: From the Lab to a Debacle," *The New York Times*, January 25, 2001, p. A1.

# المصادر والمراجع


Ackerman, Bruce. *Social Justice in the Liberal State*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1980.

Adams, Mark B. *The Wellborn Science: Eugenics in Germany, France, Brazil, and Russia*. New York and Oxford: Oxford University Press, 1990.

Adler, Jonathan H. "More Sorry Than Safe: Assessing the Precautionary Principle and the Proposed International Biosafety Protocol." *Texas International Law Journal* 35, no. 2 (2000): 173–206.

Alexander, Brian. "(You)2." *Wired*, February 2001: 122–135.

Alexander, Richard D. *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species*. Ann Arbor, Mich.: Museum of Zoology, University of Michigan, 1990.

Aristotle. *Nicomachean Ethics*.

———. *Politics*.

Arnhart, Larry. *Darwinian Natural Right: The Biological Ethics of Human Nature*. Albany, N.Y.: State University of New York Press, 1998.

———. "Defending Darwinian Natural Right." *Interpretation* 27 (2000): 263–277.

Auchincloss, Stuart. "Does Genetic Engineering Need Genetic Engineers?" *Boston College Environmental Affairs Law Review* 20 (1993): 37–64.

Bacon, Sir Francis. *The Great Instauration and the Novum Organum*. Kila, Mont.: Kessinger Publishing LLC, 1997.

Banks, Dwayne A., and Michael Fossel. "Telomeres, Cancer, and Aging: Altering the Human Life Span." *Journal of the American Medical Association* 278 (1997): 1345–1348.

Barinaga, Marcia. "Asilomar Revisited: Lessons for Today?" *Science* 287 (March 3, 2000): 1584–1585.

Becker, Gary S. "Crime and Punishment: An Economic Approach." *Journal of Political Economy* 76 (1968): 169–217.

Beutler, Larry E. "Prozac and Placebo: There's a Pony in There Somewhere." *Prevention and Treatment* 1 (1998).

Blackett, P.M.S. *Fear, War, and the Bomb*. New York: McGraw-Hill, 1948.

Blank, Robert H., and Masako N. Darrough. *Biological Differences and Social Equality: Implications for Social Policy*. Westport, Conn.: Greenwood Press, 1983.

Bloom, Allan. *The Closing of the American Mind*. New York: Simon and Schuster, 1990.

———. *Giants and Dwarfs: Essays 1960–1990*. New York: Simon and Schuster, 1987.

Bonn, Dorothy. "Debate on ADHD Prevalence and Treatment Continues." *The Lancet* 354, issue 9196 (1999): 2139.

Bonner, John Tyler. *The Evolution of Culture in Animals*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1980.

Bouchard, Thomas J., Jr., David T. Kykken, et al. "Sources of Human Psychological Differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart." *Science* 226 (1990): 223–250.

Breggin, Peter R., and Ginger Ross Breggin. *Talking Back to Prozac: What Doctors Won't Tell You About Today's Most Controversial Drug*. New York: St. Martin's Press, 1994.

Brigham, Carl C. *A Study of American Intelligence*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1923.

Broberg, Gunnar, and Nils Roll-Hansen. *Eugenics and the Welfare State: Sterilization Policy in Denmark, Sweden, Norway, and Finland*. East Lansing, Mich.: Michigan State University Press, 1996.

Brown, Donald. *Human Universals*. Philadelphia: Temple University Press, 1991.

Brown, Kathryn. "The Human Genome Business Today." *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 50–55.

Brunner, H. G. "Abnormal Behavior Associated with a Point Mutation in the Structural Gene for Monoamine Oxidase A." *Science* 262 (1993): 578–580.

Buchanan, Allen, Norman Daniels, et al. *From Chance to Choice: Genetics and Justice*. New York and Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Buchanan, James M., and Gordon Tullock. *The Calculus of Consent: Logical Founda-*

*tions of Constitutional Democracy.* Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1962.

Byne, William. "The Biological Evidence Challenged." *Scientific American* 270, no. 5 (1994): 50–55.

Cavalli-Sforza, Luigi Luca. *Genes, Peoples, and Languages.* New York: North Point Press, 2000.

Cavalli-Sforza, Luigi Luca, and Francesco Cavalli-Sforza. *The Great Human Diasporas: The History of Diversity and Evolution.* Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995.

Chadwick, Ruth F., ed. *Ethics, Reproduction, and Genetic Control.* Rev. ed. London and New York: Routledge, 1992.

Cloninger, C., and M. Bohman, et al. "Inheritance of Alcohol Abuse: Crossfostering Analysis of Alcoholic Men." *Archives of General Psychiatry* 38 (1981): 861–868.

Coale, Ansley J., and Judith Banister. "Five Decades of Missing Females in China." *Demography* 31 (1994): 459–479.

Colapinto, John. *As Nature Made Him: The Boy Who Was Raised As a Girl.* New York: HarperCollins, 2000.

Conover, Pamela J., and Virginia Sapiro. "Gender, Feminist Consciousness, and War." *American Journal of Political Science* 37 (1993): 1079–1099.

Cook-Degan, Robert. *The Gene Wars: Science, Politics, and the Human Genome.* New York: W. W. Norton, 1994.

Correa, Juan de Dios Vial, and S. E. Mons. Elio Sgreccia. *Declaration on the Production and the Scientific and Therapeutic Use of Human Embryonic Stem Cells.* Rome: Pontifical Academy for Life, 2000.

Council of Europe. *Medically Assisted Procreation and the Protection of the Human Embryo: Comparative Study of 39 States.* Strasbourg: Council of Europe, 1997.

———. "On the Prohibiting of Cloning Human Beings." Draft Additional Protocol to the Convention on Human Rights and Biomedicine, Doc. 7884 (July 16, 1997).

Cranor, Carl F., ed. *Are Genes Us?: Social Consequences of the New Genetics.* New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1994.

Croll, Elisabeth. *Endangered Daughters: Discrimination and Development in Asia.* London: Routledge, 2001.

Daly, Martin, and Margo Wilson. *Homicide.* New York: Aldine de Gruyter, 1988.

Damasio, Antonio R. *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain.* New York: Putnam, 1994.

David, Henry P., Jochen Fleischhacker, et al. "Abortion and Eugenics in Nazi Germany." *Population and Development Review* 14 (1988): 81–112.

Davies, Kevin. *Cracking the Genome: Inside the Race to Unlock Human DNA.* New York: Free Press, 2001.

Davis, Dena S. "Religious Attitudes towards Cloning: A Tale of Two Creatures." *Hofstra Law Review* 27 (1999): 569–578.

Dennett, Daniel C. *Consciousness Explained.* Boston: Little, Brown, 1991.

———. *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life.* New York: Simon and Schuster, 1995.

Devine, Kate. "NIH Lifts Stem Cell Funding Ban, Issues Guidelines." *The Scientist* 14, no. 18 (2000): 8.

Devlin, Bernie, et al., eds. *Intelligence, Genes, and Success: Scientists Respond to the Bell Curve*. New York: Springer, 1997.

de Waal, Frans. *The Ape and the Sushi Master*. New York: Basic Books, 2001.

———. *Chimpanzee Politics: Power and Sex among Apes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989.

———. "The End of Nature versus Nurture." *Scientific American* 281 (1999): 56–61.

Diamond, Jared. *The Third Chimpanzee*. New York: HarperCollins, 1992.

Dikötter, Frank. *Imperfect Conceptions: Medical Knowledge, Birth Defects and Eugenics in China*. New York: Columbia University Press, 1998.

———. "Throw-Away Babies: The Growth of Eugenics Policies and Practices in China." *The Times Literary Supplement*, January 12, 1996, pp. 4–5.

Diller, Lawrence H. *Running on Ritalin*. New York: Bantam Books, 1998.

———. "The Run on Ritalin: Attention Deficit Disorder and Stimulant Treatment in the 1990s." *Hasting Center Report* 26 (1996): 12–18.

Duster, Troy. *Backdoor to Eugenics*. New York: Routledge, 1990.

Dworkin, Ronald M. *Life's Dominion: An Argument about Abortion, Euthanasia, and Individual Freedom*. New York: Vintage Books, 1994.

———. *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2000.

Eagley, Alice H. "The Science and Politics of Comparing Women and Men." *American Psychologist* 50 (1995): 145–158.

Eberstadt, Mary. "Why Ritalin Rules." *Policy Review*, April–May 1999, 24–44.

Eberstadt, Nicholas. "Asia Tomorrow, Gray and Male." *The National Interest* 53 (1998): 56–65.

———. "World Population Implosion?" *Public Interest*, no. 126 (February 1997): 3–22.

Echols, Marsha. "Food Safety Regulation in the EU and the US: Different Cultures, Different Laws." *Columbia Journal of European Law* 23 (1998): 525–543.

Ehlers, Vernon J. "The Case Against Human Cloning." *Hofstra Law Review* 27 (1999): 523–532.

Ehrlich, Paul. *Human Natures: Genes, Cultures, and the Human Prospect*. Washington, D.C./Covelo, Calif.: Island Press/Shearwater Books, 2000.

Eichenwald, Kurt. "Redesigning Nature: Hard Lessons Learned; Biotechnology Food: From the Lab to a Debacle." *The New York Times*, January 25, 2001, p. A1.

Eisenberg, Leon. "The Human Nature of Human Nature." *Science* 176 (1972): 123–128.

———. "Would Cloned Human Beings Really Be Like Sheep?" *New England Journal of Medicine* 340 (1999): 471–475.

Ezzell, Carol. "Beyond the Human Genome." *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 64–69.

Farmer, Anne, and Michael J. Owen. "Genomics: The Next Psychiatric Revolution?" *British Journal of Psychiatry* 169 (1996): 135–138.

Fears, Robin, Derek Roberts, et al. "Rational or Rationed Medicine? The Promise of Genetics for Improved Clinical Practice." *British Medical Journal* 320 (2000): 933–935.

Fiandaca, Sherylynn. "In Vitro Fertilization and Embryos: The Need for International Guidelines." *Albany Law Journal of Science and Technology* 8 (1998): 337–404.

Finch, Caleb E., and Rudolph E. Tanzi. "Genetics of Aging." *Science* 278 (1997): 407–411.

Fischer, Claude S., et al. *Inequality by Design: Cracking the Bell Curve Myth*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1996.

Fisher, Seymour, and Roger P. Greenberg. "Prescriptions for Happiness?" *Psychology Today* 28 (1995): 32–38.

Fletcher, R. "Intelligence, Equality, Character, and Education." *Intelligence* 15 (1991): 139–149.

Flynn, James Robert. "Massive IQ Gains in 14 Nations: What IQ Tests Really Measure." *Psychological Bulletin* 101 (1987): 171–191.

———. "The Mean IQ of Americans: Massive Gains 1932–1978." *Psychological Bulletin* 95 (1984): 29–51.

Foucault, Michel. *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. New York: Pantheon Books, 1965.

Fourastié, Jean. "De la vie traditionelle à la vie tertiaire." *Population* 14 (1963): 417–432.

Fox, Robin. "Human Nature and Human Rights." *The National Interest*, no. 62 (Winter 2000/01): 77–86.

Frank, Robert H. *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status*. Oxford: Oxford University Press, 1985.

Frankel, Mark S., and Audrey R. Chapman. *Human Inheritable Genetic Modifications: Assessing Scientific, Ethical, Religious, and Policy Issues*. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science, 2000.

Friedrich, M. J. "Debating Pros and Cons of Stem Cell Research." *Journal of the American Medical Association* 284, no. 6 (2000): 681–684.

Fukuyama, Francis. *The End of History and the Last Man*. New York: Free Press, 1992.

———. *The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order*. New York: Free Press, 1999.

———. "Is It All in the Genes?" *Commentary* 104 (September 1997): 30–35.

———. "The March of Equality." *Journal of Democracy* 11 (2000): 11–17.

———. "Second Thoughts: The Last Man in a Bottle." *The National Interest*, no. 56 (Summer 1999): 16–33.

———. "Testimony Before the Subcommittee on Health, Committee on Energy and Commerce, Regarding H.R. 1644, 'The Human Cloning Prohibition Act of 2001,' and H.R. 2172, 'The Cloning Prohibition Act of 2001.' " June 20, 2001.

———. "Women and the Evolution of World Politics." *Foreign Affairs* 77 (1998): 24–40.

Fukuyama, Francis, Caroline Wagner, et al. *Information and Biological Revolutions: Global Governance Challenges—A Summary of a Study Group*. Santa Monica, Calif.: Rand MR-1139-DARPA, 1999.

Galston, William A. "Defending Liberalism." *American Political Science Review* 76 (1982): 621–629.

———. "Liberal Virtues." *American Political Science Review* 82, no. 4 (December 1988): 1277–1290.

Galton, Francis. *Hereditary Genius: An Inquiry into Its Laws and Consequences*. New York: Appleton, 1869.

Gardner, Howard. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books, 1983.

———. *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books, 1993.

Glenmullen, Joseph. *Prozac Backlash: Overcoming the Dangers of Prozac, Zoloft, Paxil, and Other Antidepressants with Safe, Effective Alternatives*. New York: Simon and Schuster, 2000.

Glueck, Sheldon, and Eleanor Glueck. *Delinquency and Nondelinquency in Perspective*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1968.

Goldberg, Andrew, and Christophe Boesch. "The Cultures of Chimpanzees." *Scientific American* 284 (2001): 60–67.

Gould, Stephen Jay. *The Mismeasure of Man*. New York: W. W. Norton, 1981.

Gould, Stephen Jay, and R. C. Lewontin. "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptionist Programme." *Proceedings of the Royal Society of London* 205 (1979): 81–98.

Grant, Madison. *The Passing of the Great Race; or, the Racial Basis of European History*. 4th ed., rev. New York: Charles Scribner's Sons, 1921.

Gross, Gabriel S. "Federally Funding Human Embryonic Stem Cell Research: An Administrative Analysis." *Wisconsin Law Review* 2000, no. 4 (2000): 855–884.

Grossman, Margaret R., and A. Bryan. "Regulation of Genetically Modified Organisms in the European Union." *American Behavioral Scientist* 44 (2000): 378–434.

Gupta, Aarti. "Governing Trade in Genetically Modified Organisms: The Cartagena Protocol on Biosafety." *Environment* 42 (2000): 22–27.

Guttentag, Marcia, and Paul F. Secord. *Too Many Women? The Sex Ratio Question*. Newbury Park, Calif.: Sage Publications, 1983.

Habermas, Jürgen. "Nicht die Natur verbietet das Klonen. Wir müssen selbst entscheiden. Eine Replik auf Dieter E. Zimmer." *Die Zeit*, no. 9, February 19, 1998.

Haller, Mark H. *Eugenics: Hereditarian Attitudes in American Thought*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1963.

Hallowell, Edward M., and John J. Ratey. *Driven to Distraction: Recognizing and Coping with Attention Deficit Disorder from Childhood Through Adulthood*. New York: Simon and Schuster, 1994.

Hamer, Dean. "A Linkage Between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation." *Science* 261 (1993): 321–327.

Hanchett, Doug. "Ritalin Speeds Way to Campuses—College Kids Using Drug to Study, Party." *Boston Herald*, May 21, 2000, p. 8.

Haslberger, Alexander G. "Monitoring and Labeling for Genetically Modified Products." *Science* 287 (2000): 431–432.

Hassing, Richard F. "Darwinian Natural Right?" *Interpretation* 27 (2000): 129–160.

———, ed. *Final Causality in Nature and Human Affairs*. Washington, D.C.: Catholic University Press, 1997.

Heidegger, Martin. *Basic Writings*. New York: Harper and Row, 1957.

High, Jack, and Clayton A. Coppin. *The Politics of Purity: Harvey Washington Wiley and the Origins of Federal Food Policy*. Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1999.

Hirschi, Travis, and Michael Gottfredson. *A General Theory of Crime*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1990.

Howard, Ken. "The Bioinformatics Gold Rush." *Scientific American* 283, no. 1 (July 2000): 58–63.

Hrdy, Sarah B., and Glenn Hausfater. *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives*. New York: Aldine Publishing, 1984.

Hubbard, Ruth. *The Politics of Women's Biology*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1990.

Huber, Peter. *Orwell's Revenge: The 1984 Palimpsest*. New York: Free Press, 1994.

Hull, Terence H. "Recent Trends in Sex Ratios at Birth in China." *Population and Development Review* 16 (1990): 63–83.

Hume, David. *A Treatise of Human Nature*. London: Penguin Books, 1985.

Huxley, Aldous. *Brave New World*. New York: Perennial Classics, 1998.

Iklé, Fred Charles. "The Deconstruction of Death." *The National Interest*, no. 62 (Winter 2000/01): 87–96.

Jazwinski, S. Michal. "Longevity, Genes, and Aging." *Science* 273 (1996): 54–59.

Jefferson, Thomas. *The Life and Selected Writings of Thomas Jefferson*. New York: Modern Library, 1944.

Jencks, Christopher, and Meredith Phillips. *The Black–White Test Score Gap*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1998.

Jensen, Arthur R. "How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?" *Harvard Educational Review* 39 (1969): 1–123.

John Paul II. "Message to the Pontifical Academy of Sciences." October 22, 1996.

Joy, Bill. "Why the Future Doesn't Need Us." *Wired* 8 (2000): 238–246.

Joynson, Robert B. *The Burt Affair*. London: Routledge, 1989.

Juengst, Eric, and Michael Fossel. "The Ethics of Embryonic Stem Cells—Now and Forever, Cells Without End." *Journal of the American Medical Association* 284 (2000): 3180–3184.

Kamin, Leon. *The Science and Politics of IQ*. Potomac, Md.: L. Erlbaum Associates, 1974.

Kant, Immanuel. *Foundations of the Metaphysics of Morals*. Trans. Lewis White Beck. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1959.

Kass, Leon. "The Moral Meaning of Genetic Technology," *Commentary* 108 (1999): 32–38.

———. "Preventing a Brave New World: Why We Should Ban Cloning Now." *The New Republic*, May 21, 2001, pp. 30–39.

———. *Toward a More Natural Science: Biology and Human Affairs.* New York: Free Press, 1985.

Kevles, Daniel T., and Leroy Hood, eds. *The Code of Codes: Scientific and Social Issues in the Human Genome Project.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1992.

Kirkwood, Tom. *Time of Our Lives: Why Ageing Is Neither Inevitable nor Necessary.* London: Phoenix, 1999.

Kirsch, Irving, and Guy Sapirstein. "Listening to Prozac but Hearing Placebo: A Meta-Analysis of Antidepressant Medication." *Prevention and Treatment* 1 (1998).

Klam, Matthew. "Experiencing Ecstasy." *The New York Times Magazine*, January 21, 2001.

Kolata, Gina. *Clone: The Road to Dolly and the Path Ahead.* New York: William Morrow, 1998.

———. "Genetic Defects Detected In Embryos Just Days Old." *The New York Times*, September 24, 1992, p. A1.

Kolehmainen, Sophia. "Human Cloning: Brave New Mistake." *Hofstra Law Review* 27 (1999): 557–568.

Koplewicz, Harold S. *It's Nobody's Fault: New Hope and Help for Difficult Children and Their Parents.* New York: Times Books, 1997.

Kramer, Hilton, and Roger Kimball, eds. *The Betrayal of Liberalism: How the Disciples of Freedom and Equality Helped Foster the Illiberal Politics of Coercion and Control.* Chicago: Ivan R. Dee, 1999.

Kramer, Peter D. *Listening to Prozac.* New York: Penguin Books, 1993.

Krauthammer, Charles. "Why Pro-Lifers Are Missing the Point: The Debate over Fetal-Tissue Research Overlooks the Big Issue." *Time*, February 12, 2001, p. 60.

Kurzweil, Ray. *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence.* London: Penguin Books, 2000.

Lee, Cheol-Koo, Roger G. Klopp, et al. "Gene Expression Profile of Aging and Its Retardation by Caloric Restriction." *Science* 285 (1999): 1390–1393.

Lemann, Nicholas. *The Big Test: The Secret History of the American Meritocracy.* New York: Farrar, Straus and Giroux, 1999.

Lenoir, Noelle. "Europe Confronts the Embryonic Stem Cell Research Challenge." *Science* 287 (2000): 1425–1426.

LeVay, Simon. "A Difference in Hypothalamic Structure Between Heterosexual and Homosexual Men." *Science* 253 (1991): 1034–1037.

Lewis, Clive Staples. *The Abolition of Man.* New York: Touchstone, 1944.

Lewontin, Richard C. *The Doctrine of DNA: Biology as Ideology.* New York: HarperPerennial, 1992.

———. *Inside and Outside: Gene, Environment, and Organism.* Worcester, Mass.: Clark University Press, 1994.

Lewontin, Richard C., Steven Rose, et al. *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature.* New York: Pantheon Books, 1984.

Lifton, Robert Jay. *The Nazi Doctors: Medical Killing and the Psychology of Genocide.* New York: Basic Books, 1986.

Locke, John. *An Essay Concerning Human Understanding*. Amherst, N.Y.: Prometheus Books, 1995.

Luttwak, Edward N. "Toward Post-Heroic Warfare." *Foreign Affairs* 74 (1995): 109–122.

Maccoby, Eleanor E. *The Two Sexes: Growing Up Apart, Coming Together*. Cambridge, Mass.: Belknap/Harvard, 1998.

Maccoby, Eleanor E., and Carol N. Jacklin. *Psychology of Sex Differences*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1974.

Machan, Dyan, and Luisa Kroll. "An Agreeable Affliction." *Forbes*, August 12, 1996, 148.

MacIntyre, Alasdair. "Hume on 'Is' and 'Ought.'" *Philosophical Review* 68 (1959): 451–468.

MacKenzie, Ruth, and Silvia Francescon. "The Regulation of Genetically Modified Foods in the European Union: An Overview." *N.Y.U. Environmental Law Journal* 8 (2000): 530–554.

Mann, David M.A. "Molecular Biology's Impact on Our Understanding of Aging." *British Medical Journal* 315 (1997): 1078–1082.

Masters, Roger D. *Beyond Relativism: Science and Human Values*. Hanover, N.H.: University Press of New England, 1993.

———. "The Biological Nature of the State." *World Politics* 35 (1983): 161–193.

———. "Evolutionary Biology and Political Theory." *American Political Science Review* 84 (1990): 195–210.

Masters, Roger D., and Margaret Gruter, eds. *The Sense of Justice: Biological Foundations of Law*. Newbury Park, Calif.: Sage Publications, 1992.

Masters, Roger D., and Michael T. McGuire, eds. *The Neurotransmitter Revolution: Serotonin, Social Behavior, and the Law*. Carbondale, Ill.: Southern Illinois University Press, 1994.

Mayr, Ernst. *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1991.

McGee, Glenn. *The Human Cloning Debate*. Berkeley, Calif.: Berkeley Hills Books, 1998.

———. *The Perfect Baby: A Pragmatic Approach to Genetics*. Lanham, Md.: Rowman and Littlefield, 1997.

McGinn, Colin. "Hello HAL." *The New York Times Book Review*, January 3, 1999.

McHughen, Alan. *Pandora's Picnic Basket: The Potential and Hazards of Genetically Modified Foods*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

McNeill, Paul M. *The Ethics and Politics of Human Experimentation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

McShea, Robert J. "Human Nature Theory and Political Philosophy." *American Journal of Political Science* 22 (1978): 656–679.

———. *Morality and Human Nature: A New Route to Ethical Theory*. Philadelphia: Temple University Press, 1990.

Mead, Margaret. *Coming of Age in Samoa: A Psychological Study of Primitive Youth for Western Civilization*. New York: William Morrow, 1928.

Mednick, Sarnoff, and William Gabrielli. "Genetic Influences in Criminal Convictions: Evidence from an Adoption Cohort." *Science* 224 (1984): 891–894.

Mednick, Sarnoff, and Terrie E. Moffit. *The Causes of Crime: New Biological Approaches.* New York: Cambridge University Press, 1987.

Melzer, Arthur M., et al., eds. *Technology in the Western Political Tradition.* Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1993.

Miller, Barbara D. *The Endangered Sex: Neglect of Female Children in Rural Northern India.* Ithaca and London: Cornell University Press, 1981.

Miller, Henry I. "A Need to Reinvent Biotechnology Regulation at the EPA." *Science* 266 (1994): 1815–1819.

———. "A Rational Approach to Labeling Biotech-Derived Foods." *Science* 284 (1999): 1471–1472.

Miller, Henry I., and Gregory Conko. "The Science of Biotechnology Meets the Politics of Global Regulation." *Issues in Science and Technology* 17 (2000): 47–54.

Miller, Michelle D. "The Informed-Consent Policy of the International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use: Knowledge Is the Best Medicine." *Cornell International Law Journal* 30 (1997): 203–244.

Moore, G. E. *Principia Ethica.* Cambridge: Cambridge University Press, 1903.

Moravec, Hans P. *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind.* New York: Oxford University Press, 1999.

Mosher, Steven. *A Mother's Ordeal: One Woman's Fight against China's One-Child Policy.* New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1993.

Munro, Neil. "Brain Politics." *National Journal* 33 (2001): 335–339.

Murray, Charles. "Deeper into the Brain." *National Review* 52 (2000): 46–49.

———. "IQ and Economic Success." *Public Interest* 128 (1997): 21–35.

Murray, Charles, and Richard J. Herrnstein. *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life.* New York: Free Press, 1995.

Muthulakshmi, R. *Female Infanticide: Its Causes and Solutions.* New Delhi: Discovery Publishing House, 1997.

National Bioethics Advisory Commission. *Cloning Human Beings.* Rockville, Md.: National Bioethics Advisory Commission, 1997.

———. *Ethical and Policy Issues in Research Involving Human Participants, Final Recommendations.* Rockville, Md.: National Bioethics Advisory Commission, 2001.

Neisser, Ulric, ed. *The Rising Curve: Long-Term Gains in IQ and Related Measures.* Washington, D.C.: American Psychological Association, 1998.

Neisser, Ulric, Gweneth Boodoo, et al. "Intelligence: Knowns and Unknowns." *American Psychologist* 51 (1996): 77–101.

Nelkin, Dorothy, and Emily Marden. "Cloning: A Business without Regulation." *Hofstra Law Review* 27 (1999): 569–578.

Newby, Robert G., and Diane E. Newby. "The Bell Curve: Another Chapter in the Continuing Political Economy of Racism." *American Behavioral Scientist* 39 (1995): 12–25.

Nietzsche, Friedrich. *The Portable Nietzsche*, edited by Walter Kaufmann. New York: Viking, 1968.

Norman, Michael. "Living Too Long." *The New York Times Magazine*, January 14, 1996, pp. 36–38.

Nuffield Council on Bioethics. *Genetically Modified Crops: The Ethical and Social Issues*. London, England: Nuffield Council on Bioethics, 1999.

Orwell, George. *1984*. New York: Knopf, 1999.

Paarlberg, Robert. "The Global Food Fight." *Foreign Affairs* 79 (2000): 24–38.

Panigrahi, Lalita. *British Social Policy and Female Infanticide in India*. New Delhi: Munshiram Manoharlal, 1972.

Park, Chai Bin. "Preference for Sons, Family Size, and Sex Ratio: An Empirical Study in Korea." *Demography* 20 (1983): 333–352.

Paul, Diane B. *Controlling Human Heredity: 1865 to the Present*. Atlantic Highlands, N.J.: Humanities Press, 1995.

———. "Eugenic Anxieties, Social Realities, and Political Choices." *Social Research* 59 (1992): 663–683.

Pearson, Karl. *National Life from the Standpoint of Science*. 2d ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1919.

Pearson, Veronica. "Population Policy and Eugenics in China." *British Journal of Psychiatry* 167 (1995): 1–4.

Piers, Maria W. *Infanticide*. New York: W. W. Norton, 1978.

Pinker, Steven. *How the Mind Works*. New York: W. W. Norton, 1997.

———. *The Language Instinct*. New York: HarperCollins, 1994.

Pinker, Steven, and Paul Bloom. "Natural Language and Natural Selection." *Behavioral and Brain Sciences* 13 (1990): 707–784.

Plato, *The Republic*.

Plomin, Robert. "Genetics and General Cognitive Ability." *Nature* 402 (1999): C25–C44.

Pool, Ithiel de Sola. *Technologies of Freedom*. Cambridge, Mass.: Harvard/Belknap, 1983.

Posner, Eric A., and Richard A. Posner. "The Demand for Human Cloning." *Hofstra Law Review* 27 (1999): 579–608.

Postrel, Virginia I. *The Future and Its Enemies: The Growing Conflict over Creativity, Enterprise, and Progress*. New York: Touchstone Books, 1999.

Rappley, Marsha, Patricia B. Mullan, et al. "Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Use of Psychotropic Medication in Very Young Children." *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 153 (1999): 1039–1045.

Raustiala, Kal, and David Victor. "Biodiversity since Rio: The Future of the Convention on Biological Diversity." *Environment* 38 (1996): 16–30.

Rawls, John. *A Theory of Justice*. Rev. ed. Cambridge, Mass.: Harvard/Belknap, 1999.

Ridley, Matt. *Genome: The Autobiography of a Species in 23 Chapters*. New York: HarperCollins, 2000.

———. *The Red Queen: Sex and the Evolution of Human Nature*. New York: Macmillan, 1993.

Rifkin, Jeremy. *Algeny: A New Word, a New World*. New York: Viking, 1983.

Rifkin, Jeremy, and Ted Howard. *Who Should Play God?* New York: Dell, 1977.

Robertson, John A. *Children of Choice: Freedom and the New Reproductive Technologies*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1994.

Rose, Michael R. *Evolutionary Biology of Aging*. New York: Oxford University Press, 1991.

———. "Finding the Fountain of Youth." *Technology Review* 95, no. 7 (October 1992): 64–69.

Rosenberg, Alexander. *Darwinism in Philosophy, Social Science, and Policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Rosenthal, Stephen J. "The Pioneer Fund: Financier of Fascist Research." *American Behavioral Scientist* 39 (1995): 44–62.

Rosman, Lewis. "Public Participation in International Pesticide Regulation: When the Codex Commission Decides." *Virginia Environmental Law Journal* 12 (1993): 329.

Roush, Wade. "Conflict Marks Crime Conference; Charges of Racism and Eugenics Exploded at a Controversial Meeting." *Science* 269 (1995): 1808–1809.

Rowe, David. "A Place at the Policy Table: Behavior Genetics and Estimates of Family Environmental Effects on IQ." *Intelligence* 24 (1997): 133–159.

Runge, C. Ford, and Benjamin Senauer. "A Removable Feast." *Foreign Affairs* 79 (2000): 39–51.

Ruse, Michael. "Biological Species: Natural Kinds, Individuals, or What?" *British Journal for the Philosophy of Science* 38 (1987): 225–242.

Ruse, Michael, and David L. Hull, eds. *The Philosophy of Biology*. New York: Oxford University Press, 1998.

Ruse, Michael, and Edward O. Wilson. "Moral Philosophy as Applied Science: A Darwinian Approach to the Foundations of Ethics." *Philosophy* 61 (1986): 173–192.

Russo, Eugene. "Reconsidering Asilomar." *The Scientist* 14 (April 3, 2000): 15–21.

Sampson, Robert J., and John H. Laub. *Crime in the Making: Pathways and Turning Points Through Life*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993.

Sandel, Michael J. *Democracy's Discontent: America in Search of a Public Philosophy*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996.

Schlesinger, Arthur M., Jr. *The Cycles of American History*. Boston: Houghton Mifflin, 1986.

Schultz, William F. "Comment on Robin Fox." *The National Interest*, no. 63 (Spring 2001): 124–125.

Searle, John R. *The Mystery of Consciousness*. New York: New York Review Books, 1997.

———. *The Rediscovery of Mind* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1992).

Shapiro, Harold T. "Ethical and Policy Issues of Human Cloning." *Science* 277 (1997): 195–197.

Silver, Lee M. *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World*. New York: Avon, 1998.

Singer, Peter, and Paola Cavalieri. *The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity.* New York: St. Martin's Press, 1995.
Singer, Peter, and Helga Kuhse, eds. *Bioethics: An Anthology.* Oxford: Blackwell, 1999.
Singer, Peter, and Susan Reich. *Animal Liberation.* New York: New York Review of Books Press, 1990.
Sloan, Phillip R., eds. *Controlling Our Desires: Historical, Philosophical, Ethical, and Theological Perspectives on the Human Genome Project.* Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press, 2000.
Sloterdijk, Peter. "Regeln für den Menschenpark: Ein Antwortschreiben zum Brief über den Humanismus." *Die Zeit,* no. 38, September 16, 1999.
Solingen, Etel. "The Political Economy of Nuclear Restraint." *International Security* 19 (1994): 126–169.
Spearman, Charles. *The Abilities of Man: Their Nature and Their Measurement.* New York: Macmillan, 1927.
Stattin, H., and I. Klackenberg-Larsson. "Early Language and Intelligence Development and Their Relationship to Future Criminal Behavior." *Journal of Abnormal Psychology* 102 (1993): 369–378.
Sternberg, Robert J., and Elena L. Grigorenko, eds. *Intelligence, Heredity, and Environment.* Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
Stock, Gregory, and John Campbell, eds. *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children.* New York: Oxford University Press, 2000.
Strauss, William, and Neil Howe. *The Fourth Turning: An American Prophecy.* New York: Broadway Books, 1997.
Symons, Donald. *The Evolution of Human Sexuality.* Oxford: Oxford University Press, 1979.
Talbot, Margaret. "A Desire to Duplicate." *The New York Times Magazine,* February 4, 2001, pp. 40–68.
Taylor, Charles. *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1989.
Taylor, Sarah E. "FDA Approval Process Ensures Biotech Safety." *Journal of the American Dietetic Association* 100, no. 10 (2000): 3.
Tribe, Laurence H. "Second Thoughts on Cloning." *The New York Times,* December 5, 1997.
Trivers, Robert. "The Evolution of Reciprocal Altruism." *Quarterly Review of Biology* 46 (1971): 35–56.
———. *Social Evolution.* Menlo Park, Calif.: Benjamin/Cummings, 1985.
Uchtmann, Donald L., and Gerald C. Nelson. "US Regulatory Oversight of Agricultural and Food-Related Biotechnology." *American Behavioral Scientist* 44 (2000): 350–377.
Varma, Jay K. "Eugenics and Immigration Restriction: Lessons for Tomorrow." *Journal of the American Medical Association* 275 (1996): 734.
Venter, J. Craig, et al. "The Sequence of the Genome." *Science* 291 (2001): 1304–1351.
Wade, Nicholas. "Of Smart Mice and Even Smarter Men." *The New York Times,* September 7, 1999, p. F1.

———. "A Pill to Extend Life? Don't Dismiss the Notion Too Quickly." *The New York Times*, September 22, 2000, p. A20.

———. "Searching for Genes to Slow the Hands of Biological Time." *The New York Times*, September 26, 2000, p. D1.

Wallace, Helen, and William Wallace. *Policy-Making in the European Union*. Oxford and New York: Oxford University Press, 2000.

Walser, Bryan L. "Shared Technical Decisionmaking and the Disaggregation of Sovereignty." *Tulane Law Review* 72 (1998): 1597–1697.

Wasserman, David. "Science and Social Harm: Genetic Research into Crime and Violence." *Report from the Institute for Philosophy and Public Policy* 15 (1995): 14–19.

Watson, Rory. "EU Institutions Divided on Therapeutic Cloning." *British Medical Journal* 321 (2000): 658.

Weir, Robert F., Susan C. Lawrence, et al., eds. *Genes, Humans, and Self-Knowledge*. Iowa City: University of Iowa Press, 1994.

Wilke, Tom. *Perilous Knowledge: The Human Genome Project and its Implications*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1993.

Wilmut, Ian, Keith Campbell, and Colin Tudge. *The Second Creation: Dolly and the Age of Biological Control*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2000.

Wilson, David Sloan, and Elliott Sober. "Reviving the Superorganism." *Journal of Theoretical Biology* 136 (1989): 337–356.

Wilson, Edward O. *Consilience: The Unity of Knowledge*. New York: Knopf, 1998.

———. *On Human Nature*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1978.

———. "Reply to Fukuyama." *The National Interest*, no. 56 (Spring 1999): 35–37.

Wilson, James Q. *Bureaucracy: What Government Agencies Do and Why They Do It*. New York: Basic Books, 1989.

Wilson, James Q. and Richard J. Herrnstein. *Crime and Human Nature*. New York: Simon and Schuster, 1985.

Wingerson, Lois. *Unnatural Selection: The Promise and the Power of Human Gene Research*. New York: Bantam Books, 1998.

Wolfe, Tom. *Hooking Up*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2000.

———. "Sorry, but Your Soul Just Died." *Forbes ASAP*, December 2, 1996.

Wolfson, Adam. "Politics in a Brave New World." *Public Interest* no. 142 (Winter 2001): 31–43.

World Trade Organization. *Trading into the Future*. 2d ed., rev. Lausanne: World Trade Organization, 1999.

Wrangham, Richard, and Dale Peterson. *Demonic Males: Apes and the Origins of Human Violence*. Boston: Houghton Mifflin, 1996.

Wright, Robert. *Nonzero: The Logic of Human Destiny*. New York: Pantheon, 2000.

Wurtzel, Elizabeth. "Adventures in Ritalin." *The New York Times*, April 1, 2000, p. A15.

———. *Prozac Nation: A Memoir*. New York: Riverhead Books, 1994.

Zito, Julie Magno, Daniel J. Safer, et al. "Trends in the Prescribing of Psychotropic Medications to Preschoolers." *Journal of the American Medical Association* 283 (2000): 1025–1060.

# نبذة عن المؤلف

**فرانسيس فوكوياما** يشغل منصب أستاذ كرسي بيرنارد شوارتز (Bernard Schwartz) في الاقتصاد السياسي الدولي في كلية بول نيتز (Paul H. Nitze) للدراسات الدولية المتقدمة بجامعة جونز هوبكنز (Johns Hopkins University).

تم تعيينه عضواً في مجلس الرئيس الأمريكي للأخلاقيات الحيوية (Bioethics) في عام 2002. وقد صدرت له عدة كتب منها: **التشويش الكبير: الطبيعة الإنسانية وإعادة تشكيل النظام الاجتماعي**؛ و**الثقة: الفضائل الاجتماعية وتحقيق الازدهار** (صدرت منه النسخة العربية عن مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية عام 1998)؛ و**نهاية التاريخ والإنسان الأخير**. يعيش فوكوياما في مدينة مكلين بولاية فرجينيا الأمريكية.

# مستقبلنا بعد البشري

## عواقب ثورة التقنية الحيوية

إن بزوغ فجر الإرهاب البيولوجي مشكلاً تهديداً حياً، يشير إلى الحاجة إلى تحكم سياسي أكبر في استخدامات العلم والتقنية. كما أن أعظم التحديات التي فتحتها التقنية الحيوية ليست تلك التي تلوح في الأفق أمامنا الآن، بل تلك التي ستظهر بعد عقد أو جيل أو أكثر. وما يهمنا معرفته هو أن ذلك التحدي ليس مجرد تحد أخلاقي، لكنه تحد سياسي أيضاً. فالقرارات التي سنتخذها في مقتبل الأيام ستحدد إن كنا نتوجه نحو مستقبل بعد بشري من عدمه، وستحدد كذلك الهوة الأخلاقية التي يفتحها أمامنا.

لقد أمسينا على وشك الولوج إلى مستقبل بعد بشري، ستمنحنا فيه التقنية القدرة على تعديل جوهر البشر تعديلاً تدريجياً بمرور الزمان. كثيرون هم الذين سوف يحتضنون هذه القوة تحت شعار الحرية الإنسانية، فهم يريدون الحد الأقصى من حرية الآباء في اختيار نوع الأطفال الذين سينجبونهم، ومن حرية العلماء في إجراء الأبحاث، ومن حرية رجال الأعمال في استخدام التقنية لجمع الثروات.

ويفترض كثيرون أن العالم ما بعد البشري سيشبه كثيراً عالمنا هذا، أي أنه يمتلئ بالحرية والمساواة والإخاء والرخاء والتعاطف، وتصاحبه رعاية صحية ملموسة وأعمار أطول، وربما ذكاء أعلى من معدلات الذكاء الطبيعية. لكن العالم ما بعد البشري قد يصير عالماً سلطوياً وتنافسياً بدرجة أكبر كثيراً مما هو عليه الآن، وبالتالي يعج بالصراعات الاجتماعية. وقد يصبح عالماً تضيع فيه أية فكرة عن الإنسانية المشتركة، لأننا مزجنا الجينات البشرية بجينات أنواع أخرى كثيرة من الأحياء بحيث لم يعد لدينا فكرة واضحة عن ماهية الإنسان.





ISBN 9948-00-821-9
9 789948 008217